



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 092 798 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.04.2001 Patentblatt 2001/16

(51) Int Cl.7: **D04B 1/22**

(21) Anmeldenummer: **00128367.0**

(22) Anmeldetag: **02.09.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: **05.09.1996 DE 19636208**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
97942778.8 / 0 932 715

(71) Anmelder: **Recaro GmbH & Co.**
73230 Kirchheim/Teck (DE)

(72) Erfinder: **Roell, Friedrich**
88400 Biberach (DE)

(74) Vertreter: **Zipse & Habersack**
Wotanstrasse 64
80639 München (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 22 - 12 - 2000 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62
erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

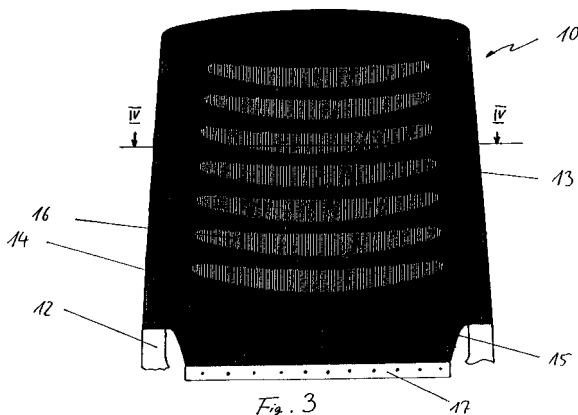
(54) **Sitz**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Sitz mit einem Rahmen und einem darauf gezogenen selbsttragenden Sitzbezug aus einem - insbesondere mehrlagigen - Gestrick mit gezielt einstellbarer Querstabilität und Querelastizität, wobei der Sitzbezug den Rahmen im Randbereich des Bezugs umgibt und das Gestrick eine Grundbindung in zumindest einer Gestricklage umfaßt, welche Grundbindung

- a) Maschenreihen enthält, die zum überwiegenden Teil Flotten mit einer Länge des Abstandes von mindestens zwei aktiven Nadeln aufweisen, die in aufeinanderfolgenden Maschenreihen gegeneinander versetzt sind, wobei die Querstabilität partiell über die Veränderung der Flottenlänge eingestellt ist, und/oder
- b) eine Abfolge von ersten Maschenreihen, in de-

nen mit dem überwiegenden Teil der aktiven Nadeln eine Masche gebildet wird, und zweiten Maschenreihen enthält, die zum überwiegenden Teil Flotten mit einer Länge des Abstandes von mindestens zwei aktiven Nadeln aufweisen, und die sukzessive Abfolge der ersten und zweiten Maschenreihen entsprechend den Anforderungen an die Querelastizität und Querstabilität des Gestricks gewählt ist, wobei in elastischeren Gestrickbereichen der Anteil an ersten Maschenreihen höher liegt als in querstabilen Gestrickbereichen

bei welchem Sitzbezug in eine oder mehrere Maschenreihen zumindest partiell ein Gummifaden oder vergleichsweise elastischer Faden eingestrickt ist, wobei die Elastizität des Fadens derart gewählt ist, dass der Sitzbezug eng elastisch vorgespannt am Rahmen und/oder an einem Schaumkern anliegt.



EP 1 092 798 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Sitz unter Verwendung eines selbsttragenden Sitzbezuges aus einem ein- oder mehrlagigen Gestrick mit hoher Stabilität, variabler Musterung und Designierung, definierter Elastizität.

[0002] Derartige Gestricke sind insbesondere konzipiert für Anwendungen, bei denen einerseits eine hohe mechanische Belastbarkeit und andererseits gezielt eine gewünschte Elastizität gefordert ist. Eine bevorzugte Anwendung sind Sitzmöbel. Der technische Aufbau von Sitzmöbeln mit Textilien als Sitzfläche erfolgte bislang unter Verwendung eines Rahmens, in dem ein - in der Regel gewebtes - Textil seitlich durch Federn fixiert wurde. Das gewebte, weitgehend starre Textil wies eine hohe mechanische Belastbarkeit auf und die Elastizität wurde durch die Anbindung der Textilien mittels Federn an dem Rahmen realisiert.

[0003] Im Zusammenhang mit der Konzeption neuer Bezüge möchte man die Verwendung von Federn ersetzen, da diese das optische Erscheinungsbild des Sitzmöbels doch wesentlich mitbestimmen. Weiterhin besteht bei der Verwendung von Federn immer die Gefahr, daß leichtere Kleidungsstücke in den Federn oder in den Federaufhängungen hängenbleiben. Das starre Gewebe hingegen paßt sich nur bedingt unterschiedlichen Körperformen an, unterstützt andererseits nicht an wesentlichen Stellen, wie z.B. dem Lordosenbereich.

[0004] Es ist daher Ziel der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung eines mechanisch stabilen Gestricks zu schaffen, das nicht nur eine hohe mechanische Festigkeit, sondern auch eine in unterschiedlichen Bereichen variierbare Elastizität und Designierung bei möglicher Verwendung unterschiedlicher, insbesondere elastischer Materialien aufweist.

[0005] Derartige Verfahren sind Gegenstand der Ansprüche 1 und 2. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand der entsprechenden Unteransprüche.

[0006] In einem ersten Verfahren zur Herstellung eines - insbesondere mehrlagigen - Gestricks mit gezielt einstellbarer Querstabilität und Querelastizität, arbeitet man mit einer Grundbindung in zumindest einer Gestricklage, welche Grundbindung Maschenreihen enthält, die zum überwiegenden Teil Flotten mit einer Länge des Abstandes von mindestens zwei aktiven Nadeln aufweisen, welche in aufeinanderfolgenden Maschenreihen gegeneinander versetzt sind. Die Querstabilität kann hier partiell über die Veränderung der Flottenlänge eingestellt werden und zusätzlich gegebenenfalls über die Verwendung mehr oder weniger elastischer Materialien in unterschiedlichen Bereichen des Gestricks.

[0007] In einem zweiten erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung eines - insbesondere mehrlagigen - Gestricks mit gezielt einstellbarer Querstabilität und Querelastizität wird eine Grundbindung in zumindest einer Gestricklage verwendet, welche Grundbindung eine Abfolge von ersten und zweiten Maschenreihen auf-

weist, wobei in den ersten Maschenreihen mit dem überwiegenden Teil der aktiven Nadeln eine Masche gebildet wird, und in den zweiten Maschenreihen zum überwiegenden Teil Flotten mit einer Länge des Abstandes von mindestens zwei aktiven Nadeln. Durch geeignete Wahl der sukzessiven Abfolge der ersten und zweiten Maschenreihen entsprechend den Anforderungen an die Elastizität und Querstabilität des Gestricks lassen sich in einem Gestrick partiell unterschiedlich elastische und stabile Bereiche einstellen. In querelastischeren Gestrickbereichen ist der Anteil an ersten Maschenreihen höher als in querstabilen Gestrickbereichen. Querelastisch bzw. querstabil bezeichnet hierbei die Richtung des Nadelbetts. Die Stabilität läßt sich nicht nur durch die Abfolge der ersten und zweiten Maschenreihen regeln, sondern auch durch die Länge der Flotten, wobei eine größere Flottenlänge eine höhere Querstabilität bei verminderter Längsstabilität mit sich bringt. Diese läßt sich jedoch beispielsweise über einen Kettfadeneintrag erhöhen.

[0008] Vorzugsweise enthält das Gestrick eine Grundbindung mit wenigstens zwei Gestricklagen, die vorzugsweise separat auf wenigstens einem vorderen und hinteren Nadelbett einer Flachstrickmaschine hergestellt werden. Jede Lage enthält eine alternierende Abfolge von ersten Maschenreihen, in denen wenigstens mit dem überwiegenden Teil der aktiven Nadeln eine Masche gebildet wird und zweite Maschenreihen, in denen Flotten ausgebildet sind. Die Flotten werden erzeugt, indem höchstens mit jeder zweiten aktiven Nadel gestrickt wird, so daß die erzeugten Flotten mindestens die Länge des Abstandes von zwei aktiven Nadeln haben. Vorzugsweise werden die ersten Maschenreihen mit wenigstens annähernd allen aktiven Nadeln gestrickt.

[0009] Während den vermaschten ersten Maschenreihen eine gestricktypische Elastizität zu eigen ist, wird durch die zweiten Maschenreihen eine höhere Querstabilität, d.h. eine Stabilität in Nadelbettrichtung oder in Richtung der Maschenreihen gewährleistet. Diese Stabilität ist um so höher, je länger die Flotten und um so dichter die Abfolge der zweiten Maschenreihen in der Grundbindung sind. Andererseits nimmt mit erhöhter Flottenlänge auch die Längsstabilität, d.h. die Stabilität in Stäbchenrichtung ab. Hier lassen sich die Festigkeiten in Längs- als auch in Querrichtung jedoch durch selektierten Kett- und/oder Schußfadeneintrag erhöhen.

[0010] Durch die Abfolge und Anzahl der ersten und zweiten Maschenreihen, z.B. eine erste Maschenreihe gefolgt von zwei zweiten Maschenreihen oder zwei erste Maschenreihen gefolgt von einer zweiten Maschenreihe oder alternierende Abfolge jeweils einer ersten und einer zweiten Maschenreihe, kann die gewünschte Eigenschaft des Gestricks, entweder eine höhere Elastizität oder eine höhere Querstabilität, in gewünschter Weise individuell, insbesondere auch partiell und mit der Auswahl verschiedener Materialien gesteuert eingestellt werden. Diese kann - wie bereits geschildert -

auch noch durch die Länge der Flotten in den zweiten Maschenreihen eingestellt werden.

[0011] Vorzugsweise wird in der Grundbindung eine alternierende Anordnung von vier Maschenreihen verwendet. Die ersten beiden Maschenreihen sind vorab bereits beschrieben worden. An die zweite Maschenreihe schließt sich eine dritte Maschenreihe an, die in gleicher Weise wie die erste Maschenreihe gebildet ist und auf die dritte Maschenreihe folgt eine vierte Maschenreihe, die wiederum in gleicher Weise wie die zweite Maschenreihe gebildet ist, wobei jedoch die Flotten der vierten Maschenreihe gegenüber den Flotten der zweiten Maschenreihe versetzt sind. Auf diese Weise wird die Gesamtstabilität des Gestricks erhöht.

[0012] Zumeist werden die beiden Gestricklagen separat auf einem vorderen und hinteren Nadelbett gestrickt. Man strickt somit letztendlich zwei getrennte Lagen, die in ihrem Randbereich miteinander verstrickt bzw. anderweitig verbunden sein können. Auf diese Weise wird eine Art großer Schlauch oder auch jede beliebige andere Kontur erzeugt, der/die nur noch auf einen Rahmen aufgespannt werden muß. Auf diese Weise erübrigt sich die Anordnung separater Befestigungselemente an dem Gestrick, die jedoch auch zusätzlich oder alternativ vorgesehen werden können.

[0013] In einer sehr stabilen Struktur sind auch die Flotten der zweiten und vierten Maschenreihen in den beiden übereinanderliegenden Lagen gegeneinander versetzt, was sich wiederum, analog zum versetzten Klinkeraufbau bei Hausmauern, positiv auf die Gesamtstabilität des Gestricks auswirkt.

[0014] Die beiden Lagen der Grundbindung können auch durch einen Polfaden oder durch andere Verbindungstechniken miteinander verbunden sind, wodurch sich ebenfalls die Gestrickstärke und andere Parameter, wie z.B. die Festigkeit noch beeinflussen lassen.

[0015] Vorzugsweise wird in Bereichen, in denen eine höhere Elastizität vorzusehen ist, eine oder mehrere weitere Gestrickbindungen, z.B. in Form einer Netzbindung vorgesehen, innerhalb der die beiden Lagen der Grundstruktur derart miteinander verbunden werden, daß eine netzartige hochfeste, aber auch hochelastische stark durchbrochene Struktur entsteht. Auch in diesen Bereichen läßt sich die Elastizität und Festigkeit durch eine entsprechende Wahl der Gestrickbindung und der verwendeten Materialien gezielt steuern. Diese Struktur ist bei Sitzmöbeln vorzugsweise im Rückenbereich vorzusehen, in dem eine gute Be- und Entlüftung neben den geforderten elastischen Eigenschaften gewährleistet sein muß. Diese Netzbindung zeichnet sich durch eine verbundene ein- oder mehrlagige Struktur aus, bei der in ersten Maschenreihen an jeder aktiven Nadel eine Masche gebildet wird, wobei jedoch der Vermaschungsfaden in definierten Nadelabständen auf die Nadeln wenigstens eines zweiten Nadelbettes auf Fang gelegt wird. In einer oder mehreren darauffolgenden zweiten Maschenreihen werden auf dem ersten Nadelbett separat Flotten gebildet, wobei diese Flotten bei

mehreren aufeinanderfolgenden zweiten Maschenreihen vorzugsweise gegeneinander versetzt sind. In darauffolgenden dritten Maschenreihen wird nochmals eine Struktur der ersten Maschenreihe gestrickt. In der vierten Maschenreihe schließlich wird der Fang von den Nadeln des zweiten Betts auf das erste Nadelbett zurückgehängt, wodurch die Löcher der Netzstruktur entstehen. Diese vier Maschenreihen werden zur Herstellung der Netzstruktur sukzessive gestrickt. Über den Abstand der Fänge auf dem zweiten Nadelbett und durch eventuelles Wiederholen der zweiten Maschenreihen läßt sich die Maschengröße der Netzstruktur beliebig einstellen. Die Netzstruktur läßt sich selbstverständlich auch über andere Parameter einstellen, wie z. B. den selektierten Nadeln, dem Abstand der aufgelegten Fänge und der Selektion der umgehängten Nadeln. Üblicherweise werden größere Löcher durch reines ausdecken/umhängen von Maschen hergestellt. Zur Stabilisierung kann insbesondere im Lochrandbereich ein mitlaufender Schußfaden eingelegt werden. Die wahlweise aufgelegten oder eingebundenen Flotten dienen als reine Stabilisierungselemente und haben keinen nennenswerten Einfluß auf die Optik. Zusätzlich kann zur Erhöhung der Stabilität zwischen beiden Lagen ein Polfaden vorgesehen sein.

[0016] Durch eine Kombination der Grundstruktur mit der Netzstruktur kann auch eine gewünschte Strukturierung des Gestricks erzielt werden. Weiterhin lassen sich durch einen gezielten Einsatz der Netzstruktur in der Grundstruktur an gezielten Stellen z.B. am Sitz- oder Rückenbereich eines Sitzmöbels elastischere und durchbrochene Bereiche vorsehen. Durch eine definierte - insbesondere auch partielle/sequentielle - Verbindung von Grundstruktur und ergänzenden Gestrickbindungen, bevorzugt unterschiedlichen Netzstrukturen, mit unterschiedlichen (Maschen)Festigkeiten und starren bzw. Elastischen Materialien lassen sich körpergerechte selbsttragende und insbesondere gemusterte Sitzbezüge herstellen.

[0017] Die oben angesprochenen Gestrickstrukturen sind hervorragend geeignet zur Herstellung eines selbsttragenden strukturierten Sitzbezuges, wobei durch die selbsttragende Gestrickbespannung sowohl den mechanischen Eigenschaften Rechnung getragen wird als auch den optischen Eigenschaften aufgrund des formschönen und beliebig strukturierbaren Aufbaues. Auf diese Weise können die Stabilitätseigenschaften als auch der Sitzkomfort realisiert werden, was bislang nicht für möglich gehalten wurde. Ein derartiges aus dem obigen Gestrick hergestelltes Sitzelement kann als zweidimensionale, zweieinhalbdimensionale oder dreidimensionale Struktur hergestellt werden. Selbstverständlich kann das Gestrick, insbesondere im Randbereich, durch zusätzliche Befestigungselemente an dem Rahmen befestigt werden. Vorzugsweise ist jedoch der schlauchförmige Aufbau zu wählen, bei dem keine separaten Befestigungselemente zwischen dem Gestrick und dem tragenden Rohrrahmen vorgesehen

werden müssen.

[0018] Die Erfindung wird nachfolgend beispielsweise anhand der schematischen Zeichnung beschrieben. In dieser zeigen:

- Fig. 1 das Nadelschema einer Grundbindung des erfindungs gemäßen Gestricks;
- Fig. 2 das Nadelschema einer Netzbindung des erfindungsge mäßen Gestricks;
- Fig. 3 die Anwendung von Grundstruktur und Netzstruktur in der Rückenlehne eines Sitzmöbels,
- Fig. 4 einen Querschnitt IV-IV durch die Rückenlehne aus Fig. 3,
- Fig. 5 Fäden, die in Randbereichen des Bezugs verwendet werden können,
- Fig. 6 die Herstellung eines Loches 40 in einer Netzstruktur,
- Fig. 7 ein Verfahren zum sauberen Stricken von bogenförmigen Rändern, und
- Fig. 8 einen Ausschnitt einer Grundbindung.

[0019] Fig. 1 zeigt den Aufbau der Grundbindung eines Gestricks der vorliegenden Erfindung.

[0020] Gemäß Fig. 1 a) werden auf den Nadeln des vorderen Nadelbettes Maschen gebildet, wobei an jeder aktiven Nadel eine Masche gebildet wird. In der gleichen Maschenreihe wird ebenfalls gemäß Fig. 1 b) auf dem hinteren Nadelbett jeweils an jeder aktiven Nadel eine Masche gebildet. Fig. 1 c) und d) zeigen nun die Bildung der zweiten Maschenreihe. Gemäß Fig. 1 c) werden auf dem vorderen Nadelbett Flotten gebildet, indem der Vermaschungsfaden nur an jeder zweiten Nadel kuliert wird. Er kann alternativ dazu auch an jeder dritten, vierten etc. Nadel kuliert werden. Es ist weiterhin möglich, die Flotte nicht durch Kulieren des Fadens an den Verbindungspunkten zu bilden, sondern durch Auf-Fang-Legen. In gleicher Weise wird in Fig. 1 d) auf dem hinteren Nadelbett die Flotten gebildet, wobei die Flotten auf dem hinteren Nadelbett gegenüber den Flotten auf dem vorderen Nadelbett versetzt sind. Diese Flotten gemäß Fig. 1 c) und 1 d) geben entsprechend der gewählten Länge und der Aufeinanderfolge in dem Gestrick der Grundbindung eine erhöhte Stabilität in Längsrichtung des Nadelbetts. In den Verfahrensschritten e) und f) wird wiederum zuerst an dem vorderen und dann an dem hinteren Nadelbett an jeder aktiven Nadel eine Masche gebildet. In den Fig. g) und h) werden wiederum in einer vierten Maschenreihe Flotten erzeugt, indem wiederum der Vermaschungsfaden nur mit jeder zweiten, vierten, sechsten, achten, zehnten etc. aktiven Nadel verbunden wird. Hervorzuheben ist, daß die Flotten gemäß den Verfahrensschritten g) und h) in der vierten Maschenreihe gegenüber den Flotten in den Verfahrensschritten c) und d) in der zweiten Maschenreihe um jeweils eine Nadelstellung versetzt sind. Selbstverständlich kann die Aufeinanderfolge von Vermaschungen und Flotten beliebig gewählt werden. Es können z.B. zweimal hinter-

einander die ersten bzw. dritten Maschenreihen gemäß den Verfahrensschritten a), b) bzw. e) und f) gebildet werden und/oder es können mehrmals hintereinander, d.h. in mehreren Maschenreihen hintereinander, Flotten gemäß den Verfahrensschritten c) und d) bzw. g) und h) gebildet werden. Durch die entsprechende Wahl dieser Abfolge und durch die Wahl der Flottenlängen in den Verfahrensschritten c), d) und g) und h) wird die Elastizität bzw. Stabilität des Gestricks in gewünschter Weise eingestellt. Wenn die Flotten gemäß Verfahrensschritt c), d) und g) und h) nicht kuliert, sondern nur auf Fang gelegt werden, läßt sich eine weitere Erhöhung der Stabilität erzielen. Die Grundstruktur läßt sich auch allein durch versetzte Flotten gemäß den Schritten c+d, g+h herstellen.

[0021] Fig. 2 zeigt das Nadelschema bei der Netzbindung, die z.B. in der in Fig. 3 gezeigten Weise in die Grundbindung einfügbar ist. Durch die Netzbindung wird eine stark durchbrochene und mehr elastische Struktur bereitgestellt als die Grundbindung, die in erster Linie eine hohe Stabilität aufweist und als Trägerstruktur dient. Es handelt sich bei der Netzbindung um eine verbundene doppelflächige Struktur.

[0022] In einer ersten Maschenreihe wird gemäß Fig. 2a auf dem hinteren Nadelbett an jeder aktiven Nadel kuliert, während der Vermaschungsfaden auf Nadeln des vorderen Nadelbettes in definierten Abständen, im vorliegenden Fall im Abstand von zwei Nadeln, auf Fang gelegt wird. Anschließend werden in einer zweiten und dritten Maschenreihe, die als Abfolge zweier zweiter Maschenreihen betrachtet werden können, auf dem hinteren Nadelbett Flotten gestrickt, die sich über eine Länge von jeweils sechs Nadeln erstrecken, wobei die Flotten der zweiten und dritten Maschenreihe gegeneinander in etwa 1:1 versetzt sind. In einer vierten Maschenreihe gemäß Fig. 2d wird der Verfahrensschritt gemäß Fig. 2a wiederholt und der Fang wird in der darauffolgenden fünften Maschenreihe gemäß Fig. 2e wieder zurückgehängt. In den Verfahrensschritten f) bis k) wird die Bildung dieser fünf Maschenreihen wiederholt, wobei die Flotten der siebten und achten Maschenreihe gemäß den Verfahrensschritten g) und h) gegenüber den Flotten in der zweiten und dritten Maschenreihe gemäß b) und c) wiederum versetzt sind. Die netzartige Struktur wird beim Zurückhängen der Fänge vom vorderen Nadelbett auf das hintere Nadelbett gemäß den Verfahrensschritten e) und k) erreicht. Die aufgelegten Fänge, selektierten Nadeln, Länge und Einbindung der Flotten und Umhängen der Nadeln bzw. Fänge kann jedoch auch individuell gewählt werden.

[0023] Fig. 3 zeigt die Rückenlehne eines Sitzbezugs 10, der auf einen Rohrrahmen 12 aufgespannt ist. Der Bezug in Doppellagenbindung kann einbettig oder zweibettig gestrickt sein. Der Rohrrahmen 12 besteht vorzugsweise aus lackiertem oder verchromtem Stahlrohr oder aus einem anderen Edelmetall, Kunststoff oder Leichtmetall oder Verbundmaterialien aus obigen Stoffen. Der Sitzbezug 10 ist im gesamten Basisbereich 14,

vor allem im Bereich der Aufhängung durch die Grundbindung gemäß Fig. 1 ausgebildet. Im Rückenlehnenbereich sind mehrere Netzbereiche 16 vorgesehen, die mit der Netzbindung gestrickt sind. In diesen Netzbereichen 16 ist die Elastizität aufgrund des Bindungscharakters der Netzbindung erhöht. Zusätzlich ist das Gestrick in diesen Netzbereichen 16 stark durchbrochen, so daß die entsprechende Passage des Rückens gut belüftet wird. Durch Einsatz dieser Bereiche 16 mit anderen Bindungstechniken lassen sich Intarsiamuster variabler Gestaltung herstellen. Der Sitzbezug 10 wirkt somit optisch ansprechend und weist gleichzeitig eine hohe Funktionalität auf. Der Randbereich 13 des Bezuges ist mit Gummifaden gearbeitet. Dadurch wird die bei Bogen oder Halbkreisformen übliche Treppenstruktur - in der Abbildung am oberen Randbereich - sauber kaschiert. Der mit einem Gummifaden gestrickte Randbereich dient auch als Stoßabsorber schnell auftretende hohe mechanische Beanspruchungen des Bezugs. Hierdurch können auch Randbereiche stoßunempfindlich gestaltet werden. Im unteren Abschlußbereich des Bezuges kann eine verstärkte Lochleiste oder Lochrandleiste 17 zur Fixierung des Bezuges an einem Querholm integriert werden. Eine verbesserte Anbindung des Bezugs an die Lochrandleiste 17 läßt sich durch die Verwendung von Schmelzfäden erreichen. Beim Einklemmen des Bezugs zwischen zwei erhitzte Lochrandleistenteile könnte somit die Gestrickstruktur im Lochrandleistenbereich verschmolzen werden, so daß im Bereich der Löcher keine Überbeanspruchung einzelner Maschen oder Maschenbereiche auftritt. Der Bereich 15 zwischen Lochrandleiste 17 und Rahmen 12 ist vorzugsweise verkettelt oder ebenfalls mit Schmelzfaden gestrickt, so daß beim nachträglichen Erwärmen dieses Bereichs 15 durch das Verschmelzen der Gestrickstruktur ein sauberer und mechanisch unempfindlicher Abschluß erzielt wird.

[0024] Am unteren Bezugrand ist eine Fixierleiste in den Bezug eingearbeitet,

[0025] Fig. 4 zeigt den Querschnitt IV-IV aus Fig. 3. Hier ist deutlich zu sehen, daß die Grundbindung bestehend aus den beiden Lagen 18 und 20 im Basisbereich 14 zwischen den Rohren 12 des Stuhlrahmens aufgespannt ist. Es ist ebenfalls gut erkennbar, daß die beiden Lagen 18, 20 der Grundbindung im Bereich der Netzbindung 16 miteinander verbunden sind, wobei dieser Netzbereich 16 für die entsprechende Belüftung der Rückenlehnenfläche sorgt.

[0026] Fig. 5 zeigt Fäden, die in Randbereichen 13, 15 des Bezugs verwendet werden können. Der in Fig. 5a) gezeigte Faden 28 hat eine PES/PA-Basis 30 und ist mit einem Thermofaden 32 mit definiertem Schrumpf umwickelt. Beim Erhitzen des mit einem derartigen Faden 28 gestrickten Bereichs 15 zieht sich das Gestrick in definierter Weise zusammen und verschmilzt dabei gegebenenfalls etwas, so daß eine gute Anlage an den Rahmen 12 oder eine definierte Spannung in dem entsprechenden Bereich 15 und ein glatter Abschluß er-

zeugt werden. Fig. 5b) zeigt einen elastischen Faden 33 mit einem PES/PA-Basisfaden 34, der mit einem Gummifaden 36 umzwirnt ist. Auch mit einem derartigen Faden läßt sich ein Guter Sitz des Bezugs am Rahmen und eine Kaschierung von bogenförmigen Treppenbereichen (oberer Lehnrand) erreichen. Durch Verwendung dieses Fadens im Rahmenbereich 13 hat ein mit diesem Faden 33 gestrickter Bereich auch stoßaufnehmende bzw. -dämpfende Eigenschaften.

[0027] Fig. 6 zeigt die Herstellung eines Loches 40 in einer Netzstruktur 42. Das Loch wird erzeugt durch Umhängen von Maschen 44 nach außen entsprechend den Pfeilen und anschließendes aufeinanderzustricken der Maschen. Im Lochrandbereich sind zwei Kettfäden 46, 48 geführt, die dem Loch eine gute Stabilität geben. Auf diese Weise lassen sich auch stabile Netzstrukturen mit großen Löchern herstellen, die optisch ansprechend sind und eine gute Belüftung für eine Anwendung im Sitzbezugbereich gewährleisten.

[0028] Fig. 7 zeigt das Verfahren zum sauberen Stricken von bogenförmigen Rändern. Zu werden eine oder mehrere Maschenreihen mit Gummifaden gestrickt. Anschließend wird die so erzeugte Gummierte Leiste 50 schrittweise mit Bereichen verbunden, die mit normalem Faden gestrickt sind. Zuerst wird an die Leiste 50 ein zentraler Abschnitt 52 angestrickt, der die Höhe von einer oder mehreren Maschenreihen aufweist. Anschließend werden die benachbarten Bereiche 54 zusätzlich gestrickt, wiederum über eine oder mehrere Maschenreihen. Der angestrickte Bereich erweitert sich über die Bereiche 56 und 58 bis schließlich über die gesamte Breite der Leiste 50 mit normalem Faden weitergestrickt wird. Man erhält so eine glatte saubere gebogene Kante, die sich durch die Verwendung des Gummifadens, z.B. 33 aus Fig. 5, elastisch an den Rahmen anlegt.

[0029] Fig. 8 zeigt einen Ausschnitt mit einer Länge von vier Maschenreihen A bis D und einer Breite von vier Vermaschungen 1 bis 4 einer Grundbindung. Die Maschenreihen A bis D dieser Grundbindung enthalten zueinander versetzte Flotten, die an den Punkten 1 bis 4 vermascht sind. Sie können an diesen Punkten auch auf Fang gelegt sein. Durch Wahl unterschiedlicher Fadenmaterialien und unterschiedlicher Flottenlänge können die Elastizitätsbzw. Stabilitätseigenschaften der Grundbindung in jeder Maschenreihe A bis D und an allen Vermaschungspunkten 1 bis 4 individuell geregelt werden.

[0030] Fig. 3 und 4 verdeutlichen, daß nicht nur durch die Ausführung der Grundbindung und Netzbindung per se die Elastizität bzw. Stabilität des Gestricks definiert an unterschiedlichen Punkten einstellbar ist, sondern diese Wahl kann weiterhin durch gezielte Anordnung der Netzbereiche 16 innerhalb der Grundbindungsgebiete 14 unterstützt werden. Auch hierbei kann die hohe Funktionalität der Anordnung dieser Bereiche mit einer entsprechenden Dekorwirkung kombiniert werden.

[0031] Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen

Ausführungsformen beschränkt. So kann z.B. die erste (vordere) Lage mit der zweiten (hintere) Lage durch eingelegte/eingebundene Polfäden verbunden werden. Zur Stabilisierung des Gestricks in Längsrichtung (Stäbchenrichtung) oder Querrichtung können partiell/sequentiell auch Kette/Schussfäden insbesondere aus

[0032] Die erste Lage kann unabhängig von der zweiten Lage mit unterschiedlichen Festigkeiten und Materialien gearbeitet werden. Selbstverständlich können auch die Lagen partiell mit unterschiedlichen Festigkeiten, verschiedenen Materialien oder Materialhybriden - insbesondere elastisch oder schrumpfend - oder variablen Bindungsstrukturen gearbeitet werden. Bei Verwendung von schrumpfenden Textilfäden wird das Gestrick erst auf den Rahmen aufgespannt und dann geschrumpft, so daß man eine optisch ansprechende enge Anlage des Gestricks auf dem Rahmen, gegebenenfalls unter Vermeidung von Abstufungen oder Treppen erhält.

[0033] Auch durch Verwendung von elastischen Materialien können die bei Abnahme/Zunahme im Randbereich entstehenden 'Treppen/Zacken' kaschiert werden, im horizontalen/vertikalen Randbereich dient die 'Gummifadenmasche' als Stoßabsorber.

[0034] Neben unterschiedlichen Netzstrukturen können auch andere Bindungen mit ähnlichen Eigenschaften integriert werden.

[0035] Eine stabile Lochrandleiste als Abschluß dient zur Fixierung und Verspannung des Bezugs in Stäbchenrichtung. Natürlich können auch weitere Befestigungselemente direkt integriert werden.

[0036] Auf einer Vierbettmaschine kann ein stabiler 'Schlauchbezug' aus zwei doppelflächigen Gestricklagen hergestellt werden mit dem Vorteil, daß die gewünschte Stabilität/Elastizität durch unterschiedliche Bindungsstrukturen einfacher, wirtschaftlicher und haltbarer zu erreichen ist.

[0037] Das Stricken mit einer Twinbestückung bietet insbesondere die einfache Möglichkeit, etwa stabile Passagen mit a+b Nadeln, die dehnfähigeren Passagen nur mit a Nadeln zu arbeiten.

[0038] Große Netzlöcher können insbesondere auch durch Umhängen von Maschen erreicht werden. Zur Stabilisierung des Randbereichs wird ein Zusatzfaden eingebunden.

[0039] Neben den unterschiedlichen Netzstrukturen oder Bindungen mit ähnlichen Eigenschaften können wirkungsvoll auch Muster in der bekannten Intarsiatechnik eingearbeitet werden, diese Elemente bestehen dann bevorzugt aus elastischen Materialien.

[0040] Die zwangsläufig offenen Abschlußränder werden verkettelt oder durch einen Schmelzfaden versiegelt.

[0041] Es kann auch ein Schlauchbezug hergestellt werden unter Verwendung von elastischen Materialien. Dieser Schlauchbezug wird dann über einen Schaumkern gezogen.

[0042] Die Grundbindung kann durch unterschiedliche Kombination aller bzw. nur selektierter Nadeln mit/ohne elastischen Fäden ebenso wie die Netzstruktur bzw. Bindungsstruktur mit/ohne Flotten in Elastizität und Stabilität definiert werden.

[0043] In elastischen Bereichen können Maschen bzw. Kett- oder Schußfäden gezielt aus elastischen Fäden mit einem definierten Dehnverhalten hergestellt bzw. eingearbeitet sein. Auf diese Weise läßt sich gezielt eine bestimmte Spannung in einem Gestrickbezug einstellen oder Randpartien können so gearbeitet werden, daß sie eng am Rahmen anliegen.

[0044] Vorzugsweise besteht das Gestrick eines Sitzbezugs aus einem Mehrlagenaufbau. Zur Erzielung gekrümmter, zylindrischer konvexer oder konkaver Verformungen des Gestricks können die unterschiedlichen Lagen mit unterschiedlicher Maschen- und/oder Stäbchenzahl gestrickt sein.

[0045] Vorzugsweise wird ein Sitz mit einem Bezug hergestellt, der aus einem Mehrlagenaufbau besteht. Den Lagen sind dann vorteilhafterweise unterschiedliche Funktionen zugeordnet. So kann z.B. eine untere Lage als Trägerlage ausgebildet sein, während eine zur Sitzfläche hin orientierten Sitzlage eine klimatechnische Funktion, z.B. durchbrochen Bereiche oder feuchtigkeitsaufnehmende Eigenschaften, aufweist. Dies Lagen können miteinander verstrickt oder auch durch einen Polfaden miteinander verbunden sein.

[0046] In einer Ausführungsform der Erfindung ist ein Sitz nach einem mit einem Bezug versehen, der aus einem elastischen Schlauchgestrick hergestellt ist. Dieses elastische Schlauchgestrick wird um den Rahmen gespannt und fixiert sich somit selbsttätig am Rahmen. Als Material können Elasthan oder Materialhybride mit elastischen Komponenten verwendet werden.

Patentansprüche

1. Sitz mit einem Rahmen und einem darauf gezogenen selbsttragenden Sitzbezug aus einem - insbesondere mehrlagigen-Gestrick mit gezielt einstellbarer Querstabilität und Querelastizität, wobei der Sitzbezug den Rahmen im Randbereich des Bezugs umgibt und das Gestrick eine Grundbindung in zumindest einer Gestricklage umfaßt, welche Grundbindung

a) Maschenreihen enthält, die zum überwiegenden Teil Flotten mit einer Länge des Abstandes von mindestens zwei aktiven Nadeln aufweisen, die in aufeinanderfolgenden Maschenreihen gegeneinander versetzt sind, wobei die Querstabilität partiell über die Veränderung der Flottenlänge eingestellt ist, und/oder

b) eine Abfolge von ersten Maschenreihen, in denen mit dem überwiegenden Teil der aktiven

Nadeln eine Masche gebildet wird, und zweiten Maschenreihen enthält, die zum überwiegen-
den Teil Flotten mit einer Länge des Abstandes
von mindestens zwei aktiven Nadeln aufwei-
sen, und die sukzessive Abfolge der ersten und
zweiten Maschenreihen entsprechend den An-
forderungen an die Querelastizität und Quer-
stabilität des Gestricks gewählt ist, wobei in
elastischeren Gestricksbereichen der Anteil an
ersten Maschenreihen höher liegt als in quer-
stabilen Gestricksbereichen
bei welchem Sitzbezug in eine oder mehrere
Maschenreihen zumindest partiell ein Gummi-
faden oder vergleichsweise elastischer Faden
eingestrickt ist, wobei die Elastizität des Fa-
dens derart gewählt ist, dass der Sitzbezug eng
elastisch vorgespannt am Rahmen und/oder
an einem Schaumkern anliegt.

2. Sitz nach Anspruch 1,
bei dem der Sitzbezug als Schlauchbezug ausge-
bildet ist, der den Rahmen umspannt.
3. Sitz nach Anspruch 2,
bei dem der Schlauchbezug auf einen Schaumkern
gezogen ist.
4. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß der Sitzbezug in elastischen Gestricksbereichen
mit einem elastischen Faden, wie z.B. Gummi oder
Elasthan gestrickt ist.
5. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß der Sitzbezug in querstabilen Bereichen nur mit
zweiten Maschenreihen gestrickt ist, deren Flotten
bevorzugt gegeneinander versetzt sind.
6. Sitz nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Grundbindung in dem Gestrick partiell
durch wenigstens eine Netzbindung ersetzt ist.
7. Sitz nach Anspruch 6,
gekennzeichnet,
daß zwischen den Lagen der Netzbindung ein Pol-
faden vorgesehen ist, der in definierten Abständen
alternierend mit beiden Lagen durch Kulieren oder
auf Fang legen verbunden ist.
8. Sitz nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Grundbindung und die Netzbindung gemäß
einem vorgegebenen optischen Muster angeordnet
sind.
9. Sitz nach einem der Ansprüche 6 bis 8,

bei dem die Sitzfläche und ein Außenbereich der
Rückenlehne durch die Grundstruktur gebildet sind,
und daß ein mehr zentraler Bereich der Rückenleh-
ne und/oder Sitzfläche durch die Netzstruktur gebil-
det ist.

10. Sitz nach einem der Ansprüche 6 bis 9,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Grundbindungen und/oder Netzbindungen
insbesondere partiell aus schrumpfenden und/oder
elastischen Materialien oder Hybriden gefertigt
sind.
11. Sitz nach einem der Ansprüche 6 bis 10,
bei dessen Bezug die Flotten aufeinanderfolgender
Maschenreihen in der Netzbindung und/oder in der
Grundbindung - insbesondere 1x1 - versetzt ver-
mascht oder auf Fang gelegt sind.
12. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
bei dem zwischen den Lagen einer mehrlagigen
Grundbindung ein Polfaden vorgesehen ist, der in
definierten Abständen alternierend mit beiden La-
gen durch Kulieren oder auf Fang legen verbunden
ist.
13. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
bei dem der Sitzbezug aus einem Mehrlagenaufbau
besteht, bei dem die unterschiedlichen Lagen mit
unterschiedlicher Maschenund/oder Stäbchenzahl
gestrickt sind.
14. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet**,
daß eine Sichtlage des Gestricks des Sitzbezuges
eine Intarsiabindung zur Einbringung von Logos
oder Designelementen aufweist.
15. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dessen Bezug aus einem Mehrlagenaufbau be-
steht, mit einer Trägerlage und einer zur Sitzfläche
hin orientierten Sitzlage, die eine klimatechnische
Funktion aufweist, welche Lagen - insbesondere
durch einen Polfaden - miteinander verbunden
sind.

Fig. 1

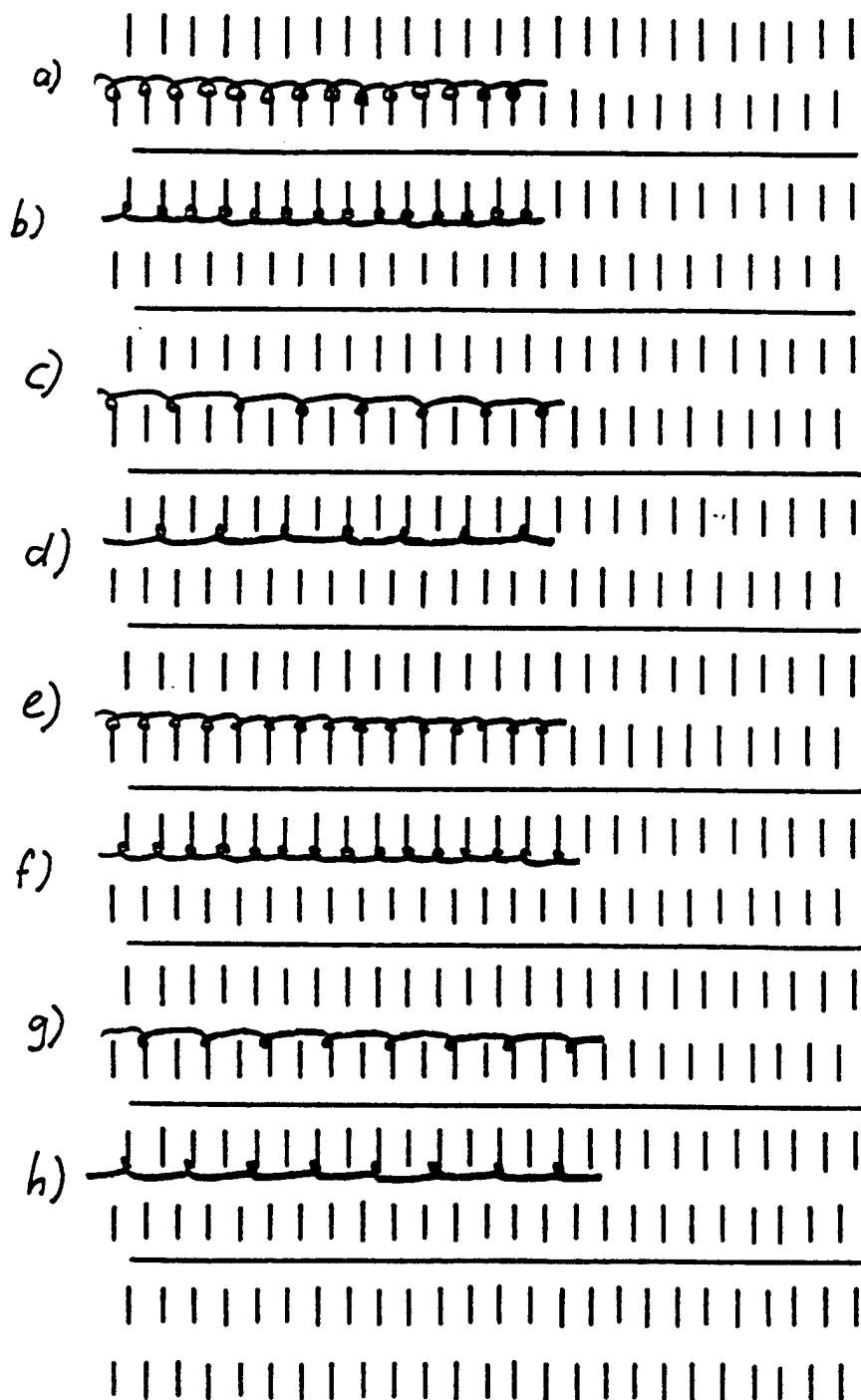
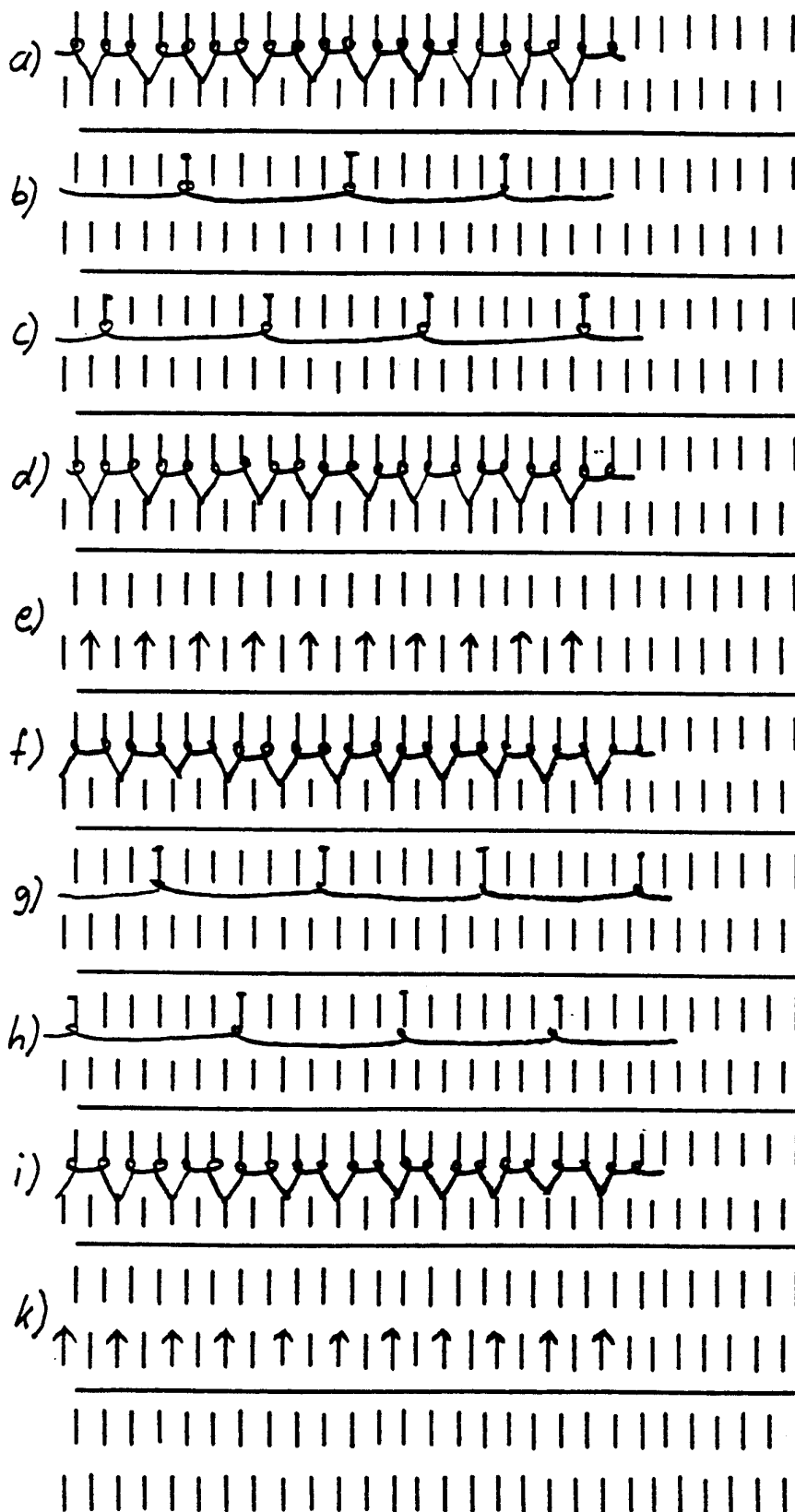


Fig. 2



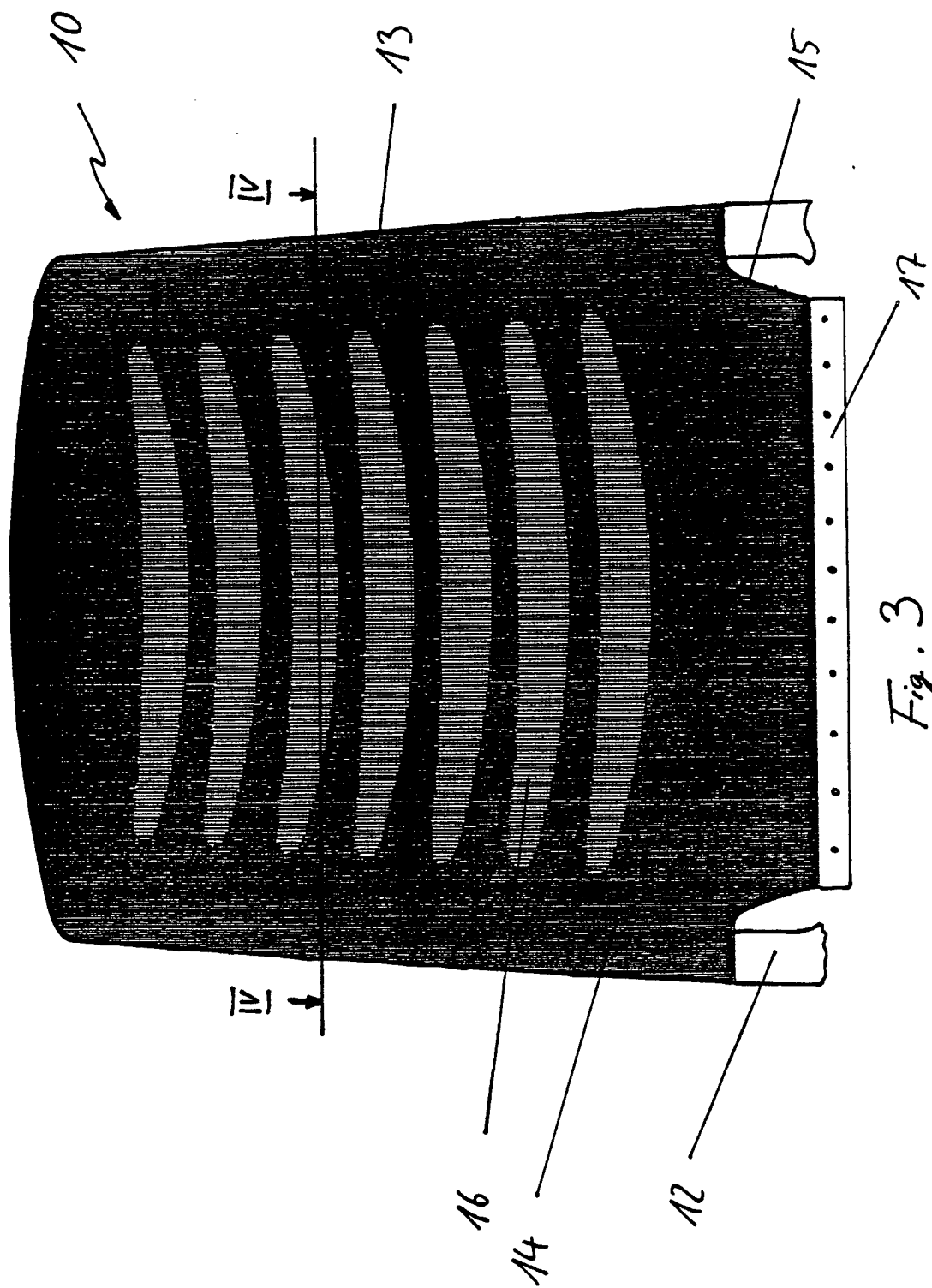


Fig. 4

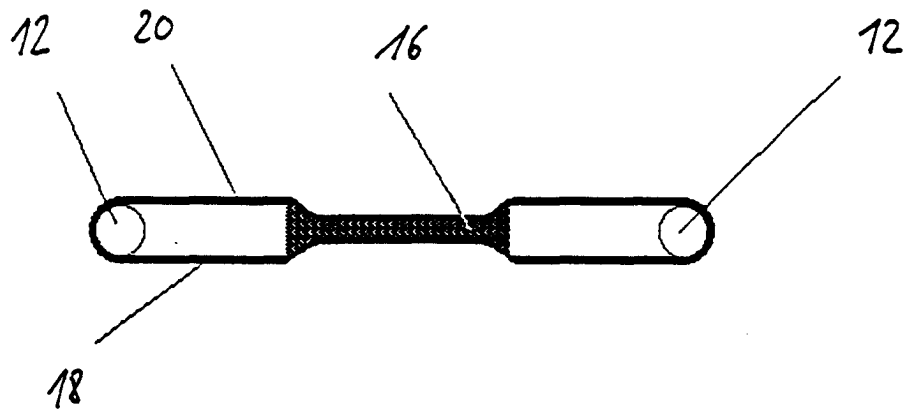
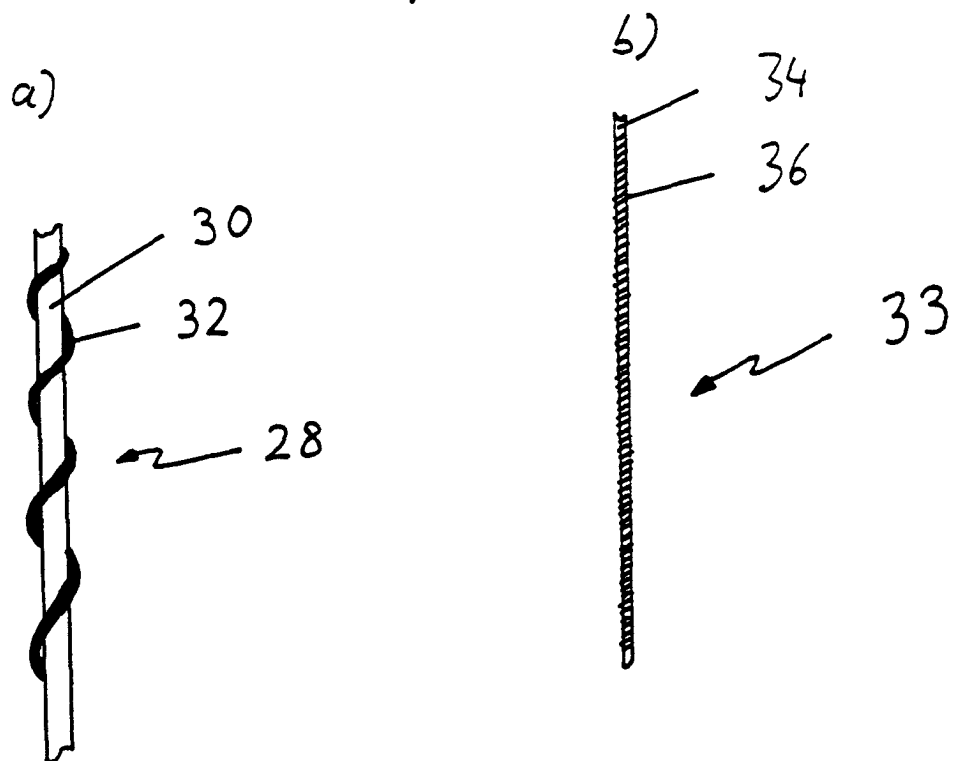


Fig. 5



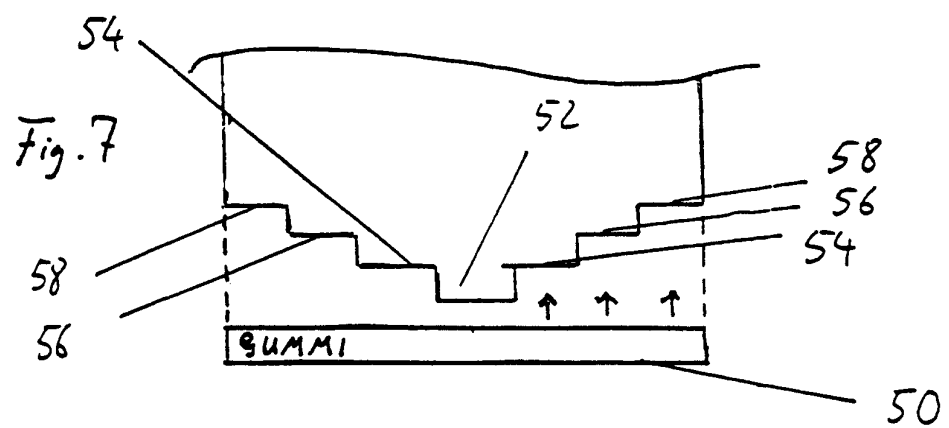
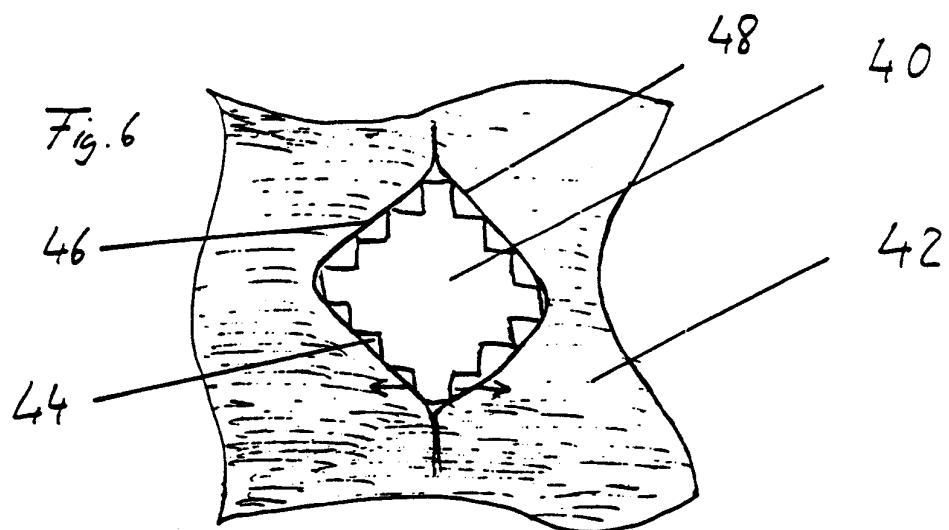


Fig. 8

