



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 384 802 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.01.2004 Patentblatt 2004/05

(51) Int Cl.7: **D04H 1/46**

(21) Anmeldenummer: **03016399.2**

(22) Anmeldetag: **21.07.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder:
• **Winter, Ralf**
36137 Grossenlüder (DE)
• **Hlawatschek, Hubert**
36460 Kieselbach (DE)

(30) Priorität: **25.07.2002 DE 10233810**

(74) Vertreter: **Körner, Volkmar Horst**
Frankfurter Strasse 34
61231 Bad Nauheim (DE)

(71) Anmelder: **Filzfabrik GmbH & Co. KG**
36035 Fulda (DE)

(54) **Verfahren zur Herstellung eines textilen Flächengebildes und textiles Flächengebilde**

(57) Zur Herstellung eines textilen Flächengebildes (4) wird zunächst ein Fadensystem (3) mit einem Stapelfaserflor(2) zu einem Vliesstoff verbunden.

Anschließend wird auf die dem Fadensystem (3) abgewandten Seite des Vliesstoffs eine Trägerschicht (5) aufgebracht und die Schichten zunächst ausschließ-

lich von der Seite der Trägerschicht (5) her vernadelt.

Anschließend werden die Schichten von der gegenüberliegenden Seite vernadelt. Das Fadensystem (3) erstreckt sich über die gesamte Höhe des textilen Flächengebildes (4).

EP 1 384 802 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines gemusterten textilen Flächengebildes, wobei ein die Musterung erzeugendes Fadensystem mit einer Trägerschicht vernadelt wird. Des weiteren bezieht sich die vorliegende Erfindung auf textile Flächengebilde, welche mit einem solchen Verfahren erhältlich und dadurch beispielsweise als Bodenbelag, Fußmatte, Dekormaterial oder Innenraumverkleidung für Kraftfahrzeuge verwendbar sind.

[0002] Aus der DE 44 14 479 ist ein Verfahren zur Herstellung eines textilen Flächengebildes mit einer Musterung als Fußbodenbelag bekannt, wobei das textile Flächengebilde wenigstens teilweise ein flächiges, mit dem textilen Flächengebilde vernadeltes, wenigstens teilweise farbiges und/oder gemustertes Fadensystem umfasst. Dazu wird das wenigstens teilweise farbige und/oder gemusterte Fadensystem auf oder unter einen ggf. verfestigten Stapelfaserflor gelegt und anschließend vernadelt. Es ist auch möglich, das Fadensystem zwischen zwei ggf. verfestigte Stapelfaserflore zu legen und anschließend zu vernadeln.

[0003] Nachteil des Verfahrens ist, dass sich Stapelfaserflor und Fadensystem bei der Zuführung in den Nadelstuhl und beim Vernadeln selbst aufgrund ihres unterschiedlichen Aufbaus unterschiedlich stark verziehen, so dass das vernadelte Muster beeinträchtigt werden kann.

[0004] Wird das Fadensystem auf bzw. unter den ggf. verfestigten Stapelfaserflor gelegt und anschließend vernadelt, so erhält man keine abriebfeste Musterung, da sich das Fadensystem lediglich an der Ober- bzw. Rückseite des textilen Flächengebildes befindet und damit direkt einer starken Beanspruchung, beispielsweise beim Begehen ausgesetzt ist. Wird das Fadensystem zwischen zwei ggf. verfestigte Stapelfaserflore gelegt, erhält man zwar einerseits eine abriebfeste Oberfläche, andererseits wird das Fadensystem durch die Faserflore überlagert, so dass man nur farbschwache, wenig kontrastreiche und diffuse Oberflächenmusterungen erhält.

[0005] Aus der DT 24 60 646 ist ein Verfahren zur Herstellung eines Textilerzeugnisses bekannt geworden, bei dem Kompositionselemente auf eine Fasern enthaltenden Grundschicht gelegt werden. Die Kompositionselemente werden mittels Nadelfilztechnik in die Grundschicht eingeflochten. Auch dieses Verfahren führt zu wenig kontrastreichen und farbschwachen Oberflächenmusterungen.

[0006] Weiterhin ist aus der DE 199 29 382 A1 ein Verfahren zur Herstellung eines Nadelvlieses bekannt geworden, bei dem Elemente mit Grundfasern derart vermengt werden, dass eine im Wesentlichen gleichmäßige Verteilung der Elemente und der Grundfasern entsteht. Auch bei dem durch dieses Verfahren hergestellten Nadelvlies sind die Elemente von Grundfasern überdeckt und können daher keinen starken Kontrast erzeugen.

gen.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren zur Herstellung eines textilen Flächengebildes mit einer farbigen, kontrastreichen und abriebfesten, flächigen Musterung zur Verfügung zu stellen. Weiterhin ist es Aufgabe der Erfindung, ein textiles Flächengebilde der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass die Musterung besonders kontrastreich und abriebfest ist.

[0008] Das erstgenannte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Trägerschicht und das Fadensystem zunächst von der Trägerseite und anschließend von der gegenüber liegenden Seite vernadelt werden.

[0009] Dazu wird die Trägerschicht zunächst auf das Fadensystem aufgelegt. Anschließend werden Trägerschicht und Fadensystem von der Seite der Trägerschicht vernadelt. In einem darauffolgenden zweiten Vernadlungsschritt wird das textile Flächengebilde von der gegenüberliegenden Seite vernadelt. Es hat sich gezeigt, dass bei dieser Vorgehensweise das Fadensystem über die gesamte Dicke des textilen Flächengebildes dreidimensional eingenadelt ist. So kann auf einfache Weise ein textiles Flächengebilde mit einer - im Gegensatz zum Stand der Technik - farbigen, kontrastreich gemusterten Oberfläche erzeugt werden, welches dennoch eine hohe Abriebfestigkeit aufweist und somit z.B. auch als Bodenbelag verwendet werden kann. Die Musterung des erfindungsgemäßen textilen Flächengebildes kann durch die Wahl des Fadensystems beliebig eingestellt werden. Das Fadensystem kann farbig und/oder gemustert, flächig oder dergleichen gestaltet sein. Darüber hinaus kann herstellungsbedingt eine rapportfreie Oberfläche des textilen Flächengebildes erreicht werden.

[0010] Ein Verzug der Musterung lässt sich gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach dadurch vermeiden, wenn das Fadensystem zunächst mit einem Stapelfaserflor zu einem Vliesstoff verbunden wird. Anschließend wird der Vliesstoff der Trägerschicht mit der dem Fadensystem abgewandte Seite des Vliesstoffes zugeführt.

[0011] Dazu wird aus einem Fadensystem und dem Stapelfaserflor zunächst ein verfestigter Vliesstoff derart gebildet, dass das Fadensystem im Wesentlichen vollständig auf einer Seite des Vliesstoffes angeordnet ist. Die Verfestigung des Vliesstoffes bzw. die Verbindung von Fadensystem und Vliesstoff kann nach mechanischem und/oder chemischem und/oder thermischem Verfahren erfolgen. Die Verfestigung hat lediglich die Aufgabe, das Fadensystem leicht an dem Stapelfaserflor anzuhängen, so dass ein unterschiedlich starker Verzug von Fadensystem und Stapelfaserflor und damit eine Beeinträchtigung der Musterung bei der anschließenden Weiterverarbeitung vermieden wird. Anschließend wird der verfestigte Vliesstoff mit der dem Fadensystem gegenüberliegenden Seite der Trägerschicht zugeführt und dann mit der Trägerschicht, derart von beiden Seiten nacheinander vernadelt, dass das

Fadensystem die abriebfeste Nutzschrift bildet.

[0012] Grundsätzlich kann zur Erzeugung des verfestigten Vliesstoffes aus dem Stapelfaserflor und dem Fadensystem jedes dem Fachmann zur Herstellung von Vliesstoffen bekannte Verfahren verwendet werden. Genannt seien an dieser Stelle das mechanische und das aerodynamische Verfahren. Bei dem mechanischen Kardierverfahren wird zunächst auf Krempeln ein Stapelfaserflor gebildet, welcher anschließend mittels eines Kreuzlegers abgetafelt wird. Der abgetafelte Krempelflor kann dann mechanisch und/oder chemisch und/oder thermisch mit dem Fadensystem verbunden und verfestigt werden. Beim aerodynamischen Verfahren werden mechanisch voraufgelöste Stapelfasern in einem kräftigen Luftstrom eingeführt, der z. B. gegen eine rotierende, perforierte Trommel geblasen wird. Die Fasern bilden auf der Trommeloberfläche ein wirregelegtes Vlies, während die Luft durch die Öffnungen dieser Trommel abgesaugt wird. Die Verfestigung des Vlieses bzw. die Verbindung mit dem Fadensystem erfolgt nach den bereits genannten Verfahren.

[0013] Vorzugsweise werden zur Herstellung des verfestigten Vliesstoffes Stapelfasern aus Polypropylen, Polyester, Polyamid oder Viskose eingesetzt.

[0014] Die Musterung der textilen Flächengebilde wird vornehmlich durch die Art, Form und Farbe des Fadensystems bestimmt. In Abhängigkeit von der gewünschten Musterung der textilen Flächengebilde können als Fadensysteme z. B. Gewirke, Folien, Papier, Vliesstoffe, Gewebe verwendet werden.

[0015] Erfindungsgemäß wird der verfestigte Vliesstoff mit der dem Fadensystem gegenüberliegenden Seite der Trägerschicht zugeführt, wobei die Trägerschicht bevorzugt aus Polypropylen-, Polyester-, Polyamid- und/oder Viskosefasern besteht.

[0016] Zur Fertigstellung des textilen Flächengebildes wird der verfestigte Vliesstoff mit der Trägerschicht gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung derart von beiden Seiten nacheinander vernadelt, dass das Fadensystem die abriebfeste Nutzschrift bildet.

[0017] Vorzugsweise wird als Trägerschicht ein abgetafelter Krempelflor verwendet. Als Trägerschicht kann aber z. B. auch ein in sonstiger Weise mechanisch und/oder chemisch und/oder thermisch verfestigter Vliesstoff, ein Gewebe, eine getuftete Flächenware oder ein Filz verwendet werden.

[0018] Um die Festigkeit des textilen Flächengebildes zu erhöhen, kann dieses zum Beispiel durch eine Imprägnierung mit einem Bindemittel zusätzlich verfestigt werden.

[0019] In Weiterbildung des Erfindungsgedankens kann/können an der Unterseite der Trägerschicht eine oder mehrere weitere Trägerschicht(en) angebracht sein, beispielsweise eine Schwerbeschichtung, um dem textilen Flächengebilde weitere vorteilhafte Eigenschaften zu vermitteln.

[0020] Das zweitgenannte Aufgabenteil, nämlich die

Schaffung eines textilen Flächengebildes mit einer kontrastreichen und besonders abriebfesten Musterung wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass sich das Fadensystem nahezu über die gesamte Höhe des textilen Flächengebildes erstreckt.

[0021] Diese Flächengebilde bestehen aus wenigstens einer Trägerschicht und einer mit dieser vernadelten Nutzschrift, wobei das auf der Oberseite der Nutzschrift vorliegende Fadensystem über die gesamte Dicke von Nutzschrift und Trägerschicht dreidimensional eingenadelt ist. Das textile Flächengebilde weist eine farbige, kontrastreiche und gemusterte Oberfläche auf, da während des Herstellungsverfahrens eine Verformung und Auflösung des Fadensystems oder eine sonstige Beeinträchtigung des Fadensystems weitgehend vermieden wird. Darüber hinaus zeichnen sich die Flächengebilde gemäß der Erfindung durch eine hohe Abriebfestigkeit aus, weshalb sie als Bodenbelag oder als andere strapazierfähige Beläge, beispielsweise als Fußmatten oder Innenraumverkleidung in Kraftfahrzeugen, verwendet werden können. Durch Anbringen weiterer Trägerschichten, beispielsweise einer Schwerbeschichtung, können diese Flächengebilde gezielt für spezielle Anwendungen, beispielsweise als selbstliegende Fliesen, optimiert werden.

[0022] Das erfindungsgemäße Flächengebilde ist insbesondere als Bodenbelag, Fußmatte, Dekor-Material oder Innenraumverkleidung für Kraftfahrzeuge verwendbar. Solche Flächengebilde werden vorzugsweise, aber nicht ausschließlich durch das zuvor beschriebene erfindungsgemäße Verfahren hergestellt.

[0023] Unterschiedliche Musterungen lassen sich gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung dadurch erzeugen, dass das textile Flächengebilde mehrere unterschiedliche Fadensysteme aufweist.

[0024] Die Erfindung wird in der nachfolgenden Beschreibung anhand von Ausführungsbeispielen und der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

40 Fig. 1a - 1c mehrere Schritte eines erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines textilen Flächengebildes,

45 Fig. 2 schematisch im Querschnitt ein nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestelltes textiles Flächengebilde,

Fig. 3 schematisch im Querschnitt ein nach dem Stand der Technik hergestelltes textiles Flächengebilde zum Vergleich,

55 Fig. 4 schematisch im Querschnitt ebenfalls nach dem Stand der Technik hergestelltes textiles Flächengebilde zum Vergleich.

[0025] Figur 1a zeigt einen verfestigten Vliesstoff 1 aus Stapelfaserflor 2 und einem Fadensystem 3, bei-

spielsweise einem Gewirke. Um eine mehrfarbig strukturierte Musterung zu erhalten, sind als Beispiel drei Farben 3.1, 3.2 und 3.3 des Fadensystems 3 eingesetzt.

[0026] Die Herstellung dieses Vliesstoffes 1 erfolgte durch ein mechanisches Verfahren, wobei zunächst ausgehend von den Stapelfasern auf Krempeln der Stapelfaserflor 2 gebildet wurde, welcher anschließend mittels eines Kreuzlegers abgetafelt wurde. Der abgetafelte Stapelfaserflor 2 wurde dann leicht durch Vernadelung mit dem Fadensystem 3 verbunden und verfestigt. Das Fadensystem 3 ist im wesentlichen vollständig auf einer Seite des Vliesstoffes 1 angeordnet. Der Vliesstoff 1 bildet damit ein erstes Zwischenprodukt des Verfahrens.

[0027] Figur 1b zeigt den Vliesstoff 1 aus Figur 1a nach einem Auflegen einer Trägerschicht 5. Die Trägerschicht 5 wird auf die dem Fadensystem 3 abgewandte Seite des Vliesstoffes 1 gelegt. Figur 1c zeigt zwei Schritte beim Vernadeln des Flors des in Figur 1 dargestellten Vliesstoffes 1 mit der Trägerschicht 5. Zunächst wird das Zwischenprodukt aus Figur 1b im ersten Schritt I von der Seite der Trägerschicht 5 und des verfestigten Stapelfaserflors 2 mit dem Fadensystem 3 vernadelt. In einem darauffolgenden zweiten Schritt II werden die Schichten von der gegenüberliegenden Seite her vernadelt, so dass ein textiles Flächengebilde 4 nach Figur 2 entsteht. Als Ausgangsprodukt kann für den Stapelfaserflor 2 ein Flor mit etwa 300 g/m² und für die Trägerschicht ein Flor mit etwa 1000 g/m² verwendet werden. Zur Verdeutlichung sind in der Zeichnung die Nadelrichtungen der Schritte I und II mit Pfeilen gekennzeichnet.

[0028] In Fig.2 ist das textile Flächengebilde 4 gemäß der vorliegenden Erfindung dargestellt. Das Fadensystem 3 ist über die gesamte Dicke in Vliesstoff 1 und Trägerschicht 5 dreidimensional eingenadelt, so dass sich eine kontrastreiche, mehrfarbige und abriebfeste flächige Musterung ergibt.

[0029] Zum Vergleich zeigen die Figuren 3 und 4 das Verfahren nach dem aus der DE 44 14 479 A1 bekannten Stand der Technik. Das Fadensystem 3 ist bei dem nach dem Stand der Technik hergestellten textilen Flächengebilde 6, wie aus der Fig. 3 ersichtlich, überwiegend an der Oberfläche des textilen Flächengebildes 7 angeordnet, so dass zwar kontrastreiche und mehrfarbige, aber keine abriebfesten Musterungen resultieren. Wird das Fadensystem 3, wie aus der Fig. 4 ersichtlich, zwischen zwei Stapelfaserflore 8 und 9 gelegt, erhält man zwar einerseits eine abriebfeste Oberfläche, andererseits wird das Fadensystem 3 durch die Faserflore 8 und 9 überlagert, so dass man nur farbschwache, wenig kontrastreiche und diffuse Oberflächenmusterungen erhält.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines gemusterten textilen Flächengebildes, wobei ein die Musterung er-

zeugendes Fadensystem mit einer Trägerschicht vernadelt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerschicht und das Fadensystem zunächst von der Trägerseite und anschließend von der gegenüber liegenden Seite vernadelt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fadensystem zunächst mit einem Stapelfaserflor zu einem Vliesstoff verbunden wird und dass anschließend der Vliesstoff einer Trägerschicht mit der dem Fadensystem abgewandten Seite des Vliesstoffes zugeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Flächengebilde derart vernadelt wird, dass eine abriebfeste Nutzschicht entsteht.
4. Verfahren nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Flächengebilde nach dem Vernadeln zusätzlich verfestigt wird.
5. Nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche hergestelltes Flächengebilde (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** sich das Fadensystem (3) nahezu über die gesamte Höhe des textilen Flächengebildes (4) erstreckt.
6. Textiles Flächengebilde (4) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Flächengebilde (4) mehrere unterschiedliche Fadensysteme (3.1, 3.2, 3.3) aufweist.
7. Textiles Flächengebilde nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerschicht (5) mit einer oder mehreren weiteren Trägerschicht(en) verbunden ist.

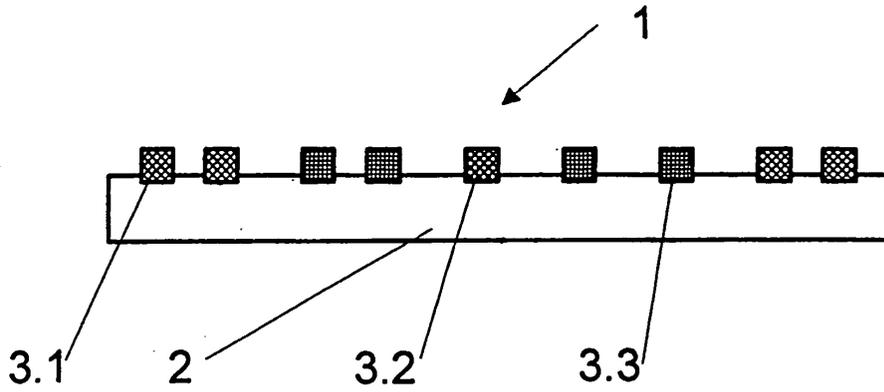


Fig. 1 a

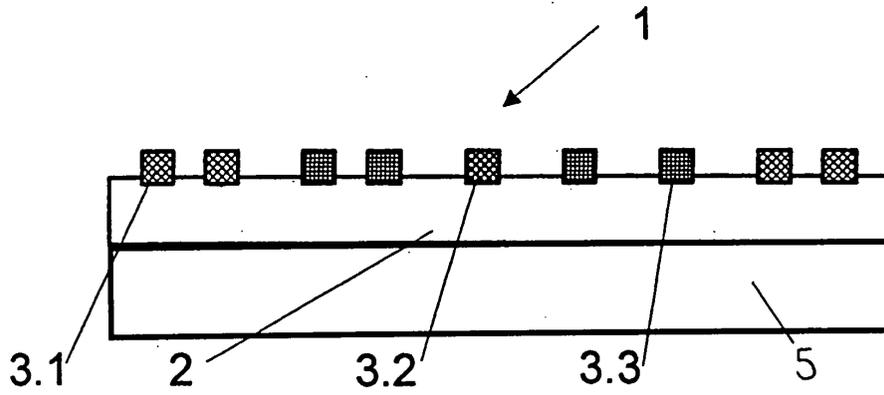


Fig. 1 b

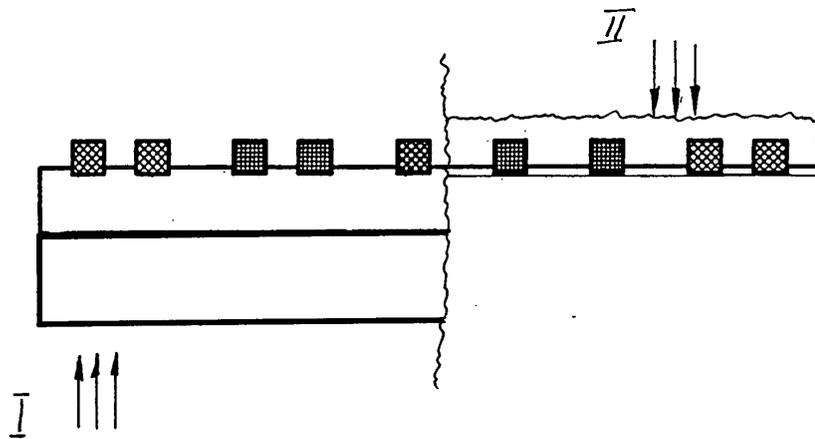


Fig. 1 c

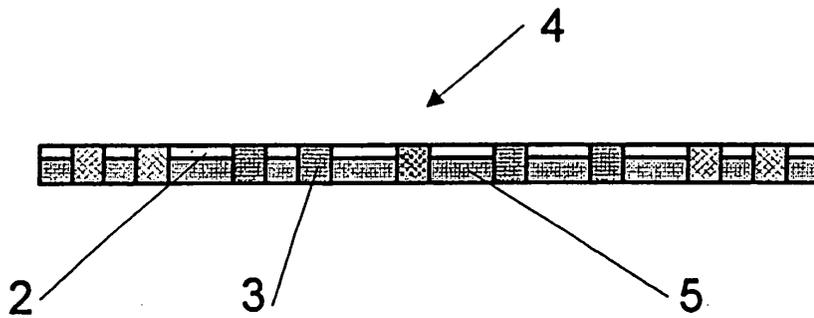


Fig. 2

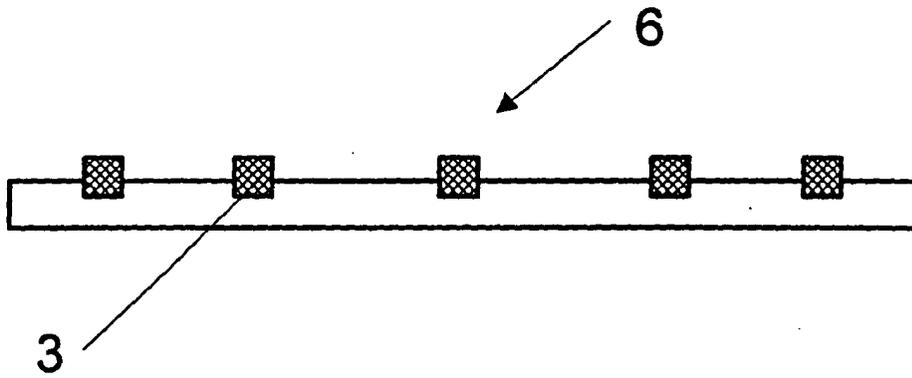


Fig. 3
St. d. T

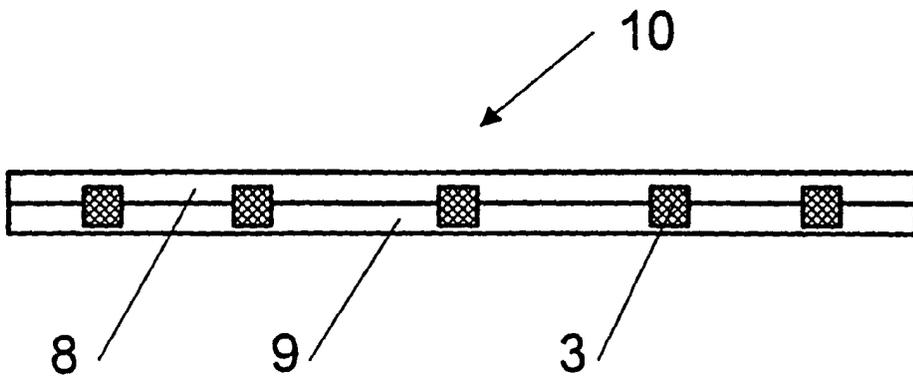


Fig. 4
St. d. T