



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 893 523 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
12.11.2003 Patentblatt 2003/46

(51) Int Cl.7: **D03D 19/00**

(21) Anmeldenummer: **98112123.9**

(22) Anmeldetag: **01.07.1998**

(54) **Gittergewebe**

Grid fabric

Tissu en forme de grille

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR IT LI LU NL PT

(30) Priorität: **16.07.1997 DE 19730393**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.1999 Patentblatt 1999/04

(73) Patentinhaber: **Wendland, Niels**
37242 Bad Sooden-Allendorf (DE)

(72) Erfinder: **Wendland, Niels**
37242 Bad Sooden-Allendorf (DE)

(74) Vertreter: **Gesthuysen, von Rohr & Eggert**
Patentanwälte
Postfach 10 13 54
45013 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 387 968 **EP-A- 0 464 803**
DE-A- 2 110 331 **DE-U- 29 712 595**
FR-A- 2 214 001 **GB-A- 1 082 684**

EP 0 893 523 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verwendung eines Gittergewebes, bestehend

- aus einer Anzahl von Schußfäden, die in gewünschtem Gitterabstand parallel zueinander angeordnet sind,
- aus einer Anzahl von zu den Schußfäden senkrecht verlaufenden Steherfäden, die ebenfalls in gewünschtem Gitterabstand parallel zueinander angeordnet sind, und
- aus einer Anzahl von Dreherfäden, die Schußfäden und Steherfäden nach Art eines Drehergewebes verschlingen,

wobei die parallel zueinander angeordneten Schußfäden und die dazu senkrecht, parallel zueinander angeordneten Steherfäden aus einer dehnungsarmen Faser bestehen und sich nicht verkreuzen.

[0002] Gittergewebe sind gewebte Flächengebilde bestehend aus einem Steher- (oder auch Kett-) und einem Schuß-System, wobei man grundsätzlich drei Gittergewebetypen unterscheidet: "Volldreher" (oder "Ganzdreher"), "Kreuzdreher" und "Halbdreher".

[0003] Volldreher sind so benannt, weil ein sich um Steher- und Schußfäden schlingender Dreherfaden verwendet wird, der eine volle Drehung um den Steherfaden macht, bevor ein Schuß eingetragen wird. Vor dem nächsten Schuß macht der Dreherfaden wieder eine volle Drehung in entgegengesetzter Richtung. Da bei der Verwendung üblicher Webmaschinen für diese Technik eine rationelle Fertigung nicht möglich ist, sind Volldreher nur noch selten.

[0004] Kreuzdreher weisen eine Art der Bindung auf, bei der pro Drehergruppe zwei Dreherfäden gegenseitig über einen oder mehrere Steherfäden gekreuzt werden. Die so erreichte Bindung wird dank ihrer besonderen Schiebefestigkeit hauptsächlich für das Abbinden von Schnittkanten verwendet. Bei üblichen Webmaschinen mit normalen Drehergeschirren ist die Herstellung dieser Bindung sehr kompliziert, weshalb dazu meist spezielle Schnittleistenapparate verwendet werden.

[0005] Halbdreher (oder Drehergewebe) werden auch "englische Dreher" oder "polnische Dreher" genannt. Zu diesem Typus gehören Gittergewebe, die beispielsweise nur einen Steher und einen Dreher pro Gruppe aufweisen. Ein Drehergewebe gemäß dem Stand der Technik ist in Fig. 2 zu sehen: Es handelt sich hierbei um ein Drehergewebe mit einem Steherfaden und einem Dreherfaden pro Gruppe. Dies ist die in der Praxis am häufigsten vorkommende Gewebearart. Nur diese Komposition ermöglicht es, die wirtschaftlich effiziente Hoch-/Tieffach-Drehertechnik anzuwenden. Ein Drehergewebe ist auch in GB 1 082 684 A beschrieben.

[0006] Die Erfindung betrifft die letztgenannte Gruppe. Halbdrehergewebe können kostengünstig in bekannten Webmaschinen produziert werden (nähere

Hinweise hierzu finden sich in der Firmenbroschüre "Hoch/Tieffach-Drehertechnik" der Firma E. Fröhlich AG, CH-8874 Mühlehorn). Sie kommen wegen ihres günstigen Gewichts-Festigkeits-Verhältnisses auch für schnelldrehende Abrasivwerkzeuge als Trägermaterial zum Einsatz.

[0007] Insbesondere bei dieser Anwendung ergibt sich folgendes Problem: Durch den Aufbau der Gewebegitter hat das Gewebe unterschiedliche Bruchdehnungen in den verschiedenen Richtungen. In Richtung der Erstreckung der Schußfäden kommt deren Dehnungsverhalten zur Wirkung, senkrecht dazu ist das Dehnungsverhalten von Steher- und Dreherfäden maßgeblich. Wird nun ein solches Gewebe in Rotation versetzt, dehnt es sich aufgrund der Fließkräfte nicht gleichmäßig in beiden Richtungen.

[0008] Weiterhin ist bei hoher Belastung des Gewebes zu bedenken, daß sich zwar die Schußfäden linear erstrecken und ihre volle Festigkeit haben, daß jedoch die verwundenen Dreher- und Steherfäden bereits durch den Herstellprozeß aufgrund der gegenseitigen Verdrehung stark belastet sind (s. Anordnung von Schußfäden 1 einerseits und Steherfäden 2 und Dreherfäden 3 andererseits in Fig. 2), evtl. sogar bereits leicht beschädigt, so daß diese nicht die volle Festigkeit entfalten können.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gittergewebe der vorbekannten Art, zwecks Verwendung als Trägermaterial in Abrasivwerkzeugen, derart zu verbessern, daß die Festigkeit und das Dehnungsverhalten in Richtung der Schußfäden und in Richtung der Steherfäden im wesentlichen gleich sind, und insofern keine Einschränkungen bei der Verwendung bei schnellrotierenden Abrasivwerkzeugen bei Einsatz des Gittergewebes zu machen sind. Weiterhin soll sichergestellt sein, daß die Steherfäden bei der Herstellung des Gittergewebes nur geringer Beanspruchung unterworfen sind, die die Festigkeitswerte der Fäden beeinträchtigen. Weiterhin soll angestrebt werden, das verbesserte Gittergewebe unter verringertem Materialeinsatz zu fertigen, so daß es preisgünstig ist.

[0010] Die Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 gelöst.

[0011] Die Lösung der Aufgabe durch die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß in dem verwendeten Gittergewebe nur die Schußfäden (1) und die Steherfäden (2) im wesentlichen gleiche Materialeigenschaften und Festigkeitswerte, insbesondere Zugfestigkeit, Dehnungsverhalten und Biegesteifigkeit, aufweisen und die Dreherfäden (3) als Hilfskettfäden im Gegensatz zu den Schuß- bzw. Steherfäden (1, 2) aus einer dehnfähigen Faser mit wesentlich geringerem Titer bestehen. Vorzugsweise ist vorgesehen, daß die Schußfäden (1) und Steherfäden (2) im wesentlichen gerade verlaufen und die Dreherfäden (3) sich um Schuß- und Steherfäden (1, 2) verschlingen.

[0012] Mit dieser Anordnung wird das erfindungsgemäße Ziel erreicht: Schußfäden und Steherfäden sind rechtwinklig zueinander angeordnet und bleiben jeweils

weitgehend gerade. Auch dadurch ist sichergestellt, daß die Steherfäden bei der Verarbeitung nicht geschädigt werden, weil sie nicht nennenswert gebogen werden müssen. Vielmehr schlingt sich lediglich ein vergleichsweise dünner Dreherfaden als Hilfskettfaden um Steher- und Schußfaden: Der Dreherfaden wird dabei gebogen, während Steherfaden und Schußfaden weitgehend gerade bleiben; die zur Anשמiegung nötige Windung wird vom dehnfähigen Dreherfaden alleine aufgebracht.

[0013] Vorteilhafterweise sind die Titer (also das Verhältnis Gewicht pro Länge) von Schußfaden (1) und Steherfaden (2) weitgehend gleich; der Titer des Dreherfadens (3) beträgt vorzugsweise höchstens 25 % desjenigen des Schuß- bzw. Steherfadens (1, 2), oder gar nur höchstens 15 % davon.

[0014] Weiterhin ist vorgesehen, daß Schuß- und Steherfäden (1, 2) aus einer Glasfaser bestehen. Die Dreherfäden (3) bestehen indes bevorzugt aus einer konventionellen Gewebefaser, insbesondere aus einer glatten Faser aus Kunststoff. Als Material für die Dreherfäden (3) kommen bevorzugt Polyester, Polyamid oder Dralon® in Frage.

[0015] Die Schuß- und Steherfäden (1, 2) können einen Titer von 34 bis 9.600 tex, vorzugsweise 68 bis 1.200 tex, haben. Indes haben die Dreherfäden (3) bevorzugt einen Titer von 20 bis 200 dtex. Der Gitterabstand zwischen den Schußfäden (1) bzw. den Steherfäden (2) beträgt vorteilhafterweise von 2 x 2 bis 14 x 14 mm.

[0016] Das erfindungsgemäße Gewebegitter wird als Trägermaterial in Abrasivwerkzeugen verwendet. Dabei ist vornehmlich an Schleif-, Trenn- oder Schrupscheiben gedacht.

[0017] Weiterhin können die Gewebegitter auch im Baubereich verwendet werden, und zwar sowohl als Armierungsgewebe oder als Fugenabdeckstreifen.

[0018] In der Zeichnung ist ein erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel dargestellt:

Fig. 1 zeigt schematisch den Aufbau des erfindungsgemäßen Gewebegitters als Ausschnitt,

Fig. 2 stellt den entsprechenden Stand der Technik dar.

[0019] Das in Fig. 2 dargestellte bekannte Gittergewebe besteht aus drei Fadenarten: Eine Reihe Schußfäden 1 sind in gewünschtem Gitterabstand parallel zueinander angeordnet. Senkrecht zu diesen verlaufen eine Reihe von Steherfäden 2, die ebenfalls in gewünschtem Gitterabstand parallel zueinander angeordnet sind. Weiterhin weist das Gewebe eine Reihe von Dreherfäden 3 auf. Diese Dreherfäden sind zusammen mit den Steherfäden 2 um die Schußfäden 1 verschlungen, so daß sich ein sog. Drehergewebe ergibt. Dabei verkreuzen sich die parallel zueinander angeordneten Schußfäden 1 und die dazu senkrecht, parallel zueinander angeordneten Steherfäden 2 nicht, sondern

sie sind jeweils übereinanderliegend angeordnet; in der Figur liegen die Steherfäden 2 stets unter den Schußfäden 1. Das dargestellte Gewebe wird in bekannter Weise in einer Webmaschine hergestellt, die die Hoch-/Tiefach-Dreher-Technik anwendet. Bei dem dargestellten Gewebe handelt es sich also um ein Halbdreher-Gewebe (bzw. Drehergewebe), das nur einen Steher 2 und einen Dreher 3 pro Gruppe aufweist.

Wie aus Fig. 2 unmittelbar hervorgeht, winden sich Steherfäden 2 und Dreherfäden 3 gemeinsam umeinander und um die Schußfäden 1, so daß der gewünschte Verbund entsteht. Da stets im wesentlichen gleichartige Steher 2 und Dreher 3 verwendet werden, ergibt sich, daß sowohl Steher 2 als auch Dreher 3 nach dem Webvorgang gebogen sind. Dies beeinträchtigt u.U. die Festigkeit der beiden Fasergruppen, da durch die Biegung nicht ausgeschlossen werden kann, daß eine Faserverletzung eintritt.

[0020] Ferner ist unmittelbar ersichtlich, daß sich die Festigkeit in Richtung der Schußfäden alleine aufgrund der Festigkeit der Schußfäden 1 ergibt, daß sich die Festigkeit senkrecht dazu - also in Richtung der Steher 2 bzw. Dreher 3 - im wesentlichen als Summe der Festigkeiten von Steherfäden 2 und Dreherfäden 3 ergibt. Im allgemeinen ist also davon auszugehen, daß das Festigkeitsverhalten - und damit auch das Dehnverhalten unter Belastung - in den beiden genannten Richtungen unterschiedlich ist, was sich insbesondere dann negativ bemerkbar macht, wenn das Gittergewebe als Trägergewebe für rotierende Schleifwerkzeuge verwendet wird: Die Dehnungen in den beiden orthogonalen Richtungen ist dann unterschiedlich, so daß ein Bersten des Werkzeugs begünstigt wird.

[0021] Das erfindungsgemäße Gewebe - dargestellt in Fig. 1 - unterscheidet sich von diesem vorbekannten Stand der Technik dadurch, daß die Schußfäden 1 und die Steherfäden 2 im wesentlichen gleiche Materialeigenschaften und Festigkeitswerte aufweisen: Wie zu sehen ist, sind die Abmessungen (Durchmesser) der Fäden 1 und 2 im wesentlichen gleich groß, d. h. die Titer sind gleich oder ähnlich. Weiterhin ist zu sehen, daß die Dreherfäden 3 im Vergleich zu den Schuß- bzw. Steherfäden 1, 2 einen wesentlich kleineren Durchmesser, also einen wesentlich geringeren Titer und damit auch eine wesentliche geringere Zugfestigkeit und Biegesteifigkeit aufweisen. Damit schmiegen sich die Dreherfäden - wie in Fig. 1 zu sehen - um die Steherfäden 2 und die Schußfäden 1 herum, ohne daß die Steherfäden 2 einer nennenswerten Biegung ausgesetzt sind. Vielmehr bleiben die Steherfäden 2 gerade - die Schußfäden 1 sind es ohnehin.

[0022] Da als Dreherfäden 3 bevorzugt solche Fasern eingesetzt werden, die weniger als ein Viertel des Titers der Steher- bzw. Schußfäden 1, 2 aufweisen (im Ausführungsbeispiel ist es nur ca. ein Zehntel des Titers der Fäden 1 bzw. 2), fällt die Festigkeit des Dreherfadens 3 bei dem Gewebe nicht ins Gewicht: Die Festigkeit wird alleine durch diejenige der Schuß- und Steherfäden 1,

2 bestimmt. Da diese im wesentlichen gleich ist, ergibt sich eine gleiche Gesamtfestigkeit des Gewebes sowohl in Richtung der Schußfäden 1 als auch in Richtung der Steherfäden 2. Kommt ein solches Gewebe als Trägermaterial für ein rotierendes Schleifwerkzeug zum Einsatz, ergeben sich keine unterschiedliche Dehnungen in den beiden genannten Richtungen, so daß die Schleifscheibe besser läuft und eine höhere Berstdrehzahl hat.

[0023] Die Herstellung des erfindungsgemäßen Gittergewebes erfolgt in an sich bekannter Weise. Zum Einsatz kommen bekannte Webmaschinen (z.B. Greiferwebmaschinen von der Firma Dornier) und bekannte Hoch-/Tieffach-Dreher-Systeme (z.B. von der Firma Grob), wobei zwei Kettbäume eingesetzt werden: In dem einen Kettbaum wird der Steherfaden geführt, in dem anderen der Dreherfaden. Beide Fäden werden im wesentlichen mit derselben Fadenspannung verarbeitet. Aufgrund der unterschiedlichen Festigkeitswerte von Steherfaden und Dreherfaden ergibt sich das in Fig. 1 skizzierte Gewebe: Die Steherfäden 2 werden im wesentlichen gerade angeordnet, während sich die Dreherfäden 3 um die Steherfäden 2 und die Schußfäden 1 windend anordnen.

[0024] Da kein nennenswertes Verwinden des Steherfadens 2 beim Webvorgang zu befürchten ist und er außerdem nicht mit besonders hoher Fadenspannung verarbeitet wird, besteht nicht die Gefahr, daß dieser Faden eine mechanische Schädigung bei der Verarbeitung erfährt.

[0025] Da - im Vergleich mit dem Stand der Technik (Fig. 2) - die Materialsumme von Steherfäden 2 und Dreherfäden 3 bei der erfindungsgemäßen Lösung geringer ist, wird auch weniger Fadenmaterial verbraucht.

Patentansprüche

1. Verwendung eines Gittergewebes als Trägermaterial in Abrasivwerkzeugen, insbesondere in Schleif-, Trenn- oder Schruppscheiben, als Armierungsgewebe und Fugenabdeckstreifen im Baubereich, wobei das Gittergewebe
 - aus einer Anzahl an Schußfäden (1), die im gewünschten Gitterabstand parallel zueinander angeordnet sind,
 - aus einer Anzahl von zu den Schußfäden (1) senkrecht verlaufenden Steherfäden (2), die ebenfalls im gewünschten Gitterabstand parallel zueinander angeordnet sind, und
 - aus einer Anzahl von Dreherfäden (3), die Schußfäden (1) und Steherfäden (2) nach Art eines Drehergewebes verschlingen,

besteht,

dadurch gekennzeichnet, daß in Gittergewebe die parallel zueinander angeordneten Schußfäden (1) und die dazu senkrecht, parallel zueinander angeordneten Steherfäden (2) sich nicht verkreuzen, nur die Schußfäden (1) und die Steherfäden (2) gleiche Materialeigenschaften und Festigkeitswerte, insbesondere Zugfestigkeit, Dehnungsverhalten und Biegesteifigkeit, aufweisen, und die parallel zueinander angeordneten Schußfäden (1) und die senkrecht, parallel angeordneten Steherfäden (2) aus einer dehnungsarmen Faser bestehen und die Dreherfäden (3) aus einer dehnfähigen Faser mit wesentlich geringerem Titer als der Titer der Schuß- und Steherfäden (1, 2) bestehen, wobei der Titer der Dreherfäden (3) höchstens 25 % des Titers der Schuß- und Steherfäden (1, 2) beträgt.

2. Verwendung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schußfäden (1) und die Steherfäden (2) des Gittergewebes gerade verlaufen und die Dreherfäden (3) sich um die Schuß- und Steherfäden (1, 2) verschlingen.
3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Titer von Schußfäden (1) und Steherfäden (2) des Gittergewebes gleich sind.
4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Titer der Dreherfäden (3) des Gittergewebes höchstens 15 % des Titers der Schuß- und Steherfäden (1, 2) beträgt.
5. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** Schuß- und Steherfäden (1, 2) des Gittergewebes aus einer Glasfaser bestehen.
6. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dreherfäden (3) des Gittergewebes aus einer Faser aus Kunststoff bestehen.
7. Verwendung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dreherfäden (3) des Gittergewebes aus Polyester, Polyamid oder Dralon bestehen.
8. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gittergewebe mit einem Kunststoff überzogen ist.
9. Verwendung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kunststoffüberzug des Gittergewebes aus Synthesekautschuk, Phenolharz oder Epoxidharz besteht.
10. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **da-**

durch gekennzeichnet, daß die Schuß- und Steherfäden (1, 2) des Gittergewebes einen Titer von 34 bis 9.600 tex, vorzugsweise 68 bis 1.200 tex, haben.

11. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dreherfäden (3) des Gittergewebes einen Titer von 20 bis 200 dtex haben.
12. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Gitterabstand des Gittergewebes zwischen den Schußfäden (1) von 2 x 2 bis 14 x 14 mm beträgt und daß der Gitterabstand zwischen den Steherfäden (2) von 2 x 2 bis 14 x 14 mm beträgt.

Claims

1. A use of a grid fabric (lattice fabric) as a support material in abrasive tools, in particular in grinding, cutting, or snagging wheels, as reinforcing fabric and joint covering strips in the construction sector, whereby the grid fabric consists of

- a number of weft threads (1), which are arranged parallel to one another at the desired grid spacing,
- a number of standing threads (2) running perpendicular to the weft threads (1), which are likewise arranged parallel to one another at the desired grid spacing, and
- a number of turning threads (3), which loop around the weft threads (1) and standing threads (2) in the manner of a gauze fabric,

characterised in that within the grid fabric the weft threads (1) arranged parallel to one another and the standing threads (2) arranged parallel to one another and perpendicular to said weft threads do not cross one another,

only the weft threads (1) and the standing threads (2) exhibit the same material properties and strength values, in particular tensile strength, extension behaviour, and flexing resistance, and the weft threads (1) arranged parallel to one another and the perpendicular standing threads (2) arranged parallel to one another consist of a low-extension fibre, and the turning threads (3) consist of an extendible fibre with a substantially lower titre than the titre of the weft and standing threads (1, 2), whereby the titre of the turning threads (3) amounts to a maximum of 25 % of the titre of the weft and standing threads (1, 2).

2. The use according to Claim 1, **characterised in that** the weft threads (1) and the standing threads

(2) of the grid fabric run straight and the turning threads (3) loop around the weft threads and standing threads (1, 2).

- 5 3. The use according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the titres of the weft threads (1) and the standing threads (2) of the grid fabric are the same.

- 10 4. The use according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the titre of the turning threads (3) of the grid fabric amounts to a maximum of 15 % of the titre of the weft and standing threads (1, 2).

- 15 5. The use according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the weft and standing threads (1, 2) of the grid fabric consist of a glass fibre.

- 20 6. The use according to one of Claims 1 to 5, **characterised in that** the turning threads (3) of the grid fabric consist of a fibre made of plastic.

- 25 7. The use according to Claim 6, **characterised in that** the turning threads (3) of the grid fabric consist of polyester, polyamide, or dralon.

- 30 8. The use according to one of Claims 1 to 7, **characterised in that** the grid fabric is coated with a plastic.

- 35 9. The use according to Claim 8, **characterised in that** the plastic coating of the grid fabric consists of synthetic rubber, phenol resin, or epoxy resin.

- 40 10. The use according to one of Claims 1 to 9, **characterised in that** the weft and standing threads (1, 2) of the grid fabric have a titre of 34 to 9,600 tex, and for preference 68 to 1,200 tex.

- 45 11. The use according to one of Claims 1 to 10, **characterised in that** the turning threads (3) of the grid fabric have a titre of 20 to 200 dtex.

- 50 12. The use according to one of Claims 1 to 11, **characterised in that** the grid spacing of the grid fabric between the weft threads (1) measures from 2 x 2 to 14 x 14 mm, and that the grid spacing between the standing threads measures from 2 x 2 to 14 x 14 mm.

Revendications

- 55 1. Utilisation d'un tissu grillagé (tissu en forme de grille) comme matière support dans des outils abrasifs, notamment dans des disques d'affûtage, de séparation ou d'ébauchage, comme tissu armé et bande de couverture de joints dans le secteur de la construction,

le tissu grillagé consistant en

- un certain nombre de fils de trame (1) qui sont disposés parallèlement les uns aux autres à un écartement souhaité de la grille,
- un certain nombre de fils verticaux (2) s'étendant perpendiculairement aux fils de trame (1), qui sont également disposés parallèlement les uns aux autres à un écartement souhaité de la grille, et
- un certain nombre de fils torsadés (3) qui s'entrelacent autour des fils de trame (1) et des fils verticaux (2) à la façon d'un tissu torsadé,

caractérisée en ce que, dans le tissu grillagé, les fils de trame (1) disposés parallèlement les uns aux autres et les fils verticaux (2) disposés parallèlement les uns aux autres perpendiculairement à ceux-ci ne se croisent pas, seulement les fils de trame (1) et les fils verticaux (2) présentent les mêmes propriétés de matière et valeurs de résistance, notamment de résistance à la traction, comportement à l'extension et résistance à la flexion, et les fils de trame (1) disposés parallèlement les uns aux autres et les fils verticaux (2) disposés parallèlement les uns aux autres perpendiculairement consistent en une fibre à faible extension et que les fils torsadés (3) consistent en une fibre extensible à titre sensiblement plus faible que le titre des fils de trame et verticaux (1, 2), le titre des fils torsadés (3) représentant au plus 25 % du titre des fils de trame et verticaux (1, 2).

2. Utilisation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les fils de trame (1) et les fils verticaux (2) du tissu grillagé s'étendent en ligne droite et que les fils torsadés (3) s'entrelacent autour des fils de trame et verticaux (1, 2).
3. Utilisation selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les titres des fils de trame (1) et des fils verticaux (2) du tissu grillagé sont identiques.
4. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le titre des fils torsadés (3) du tissu grillagé représente au plus 15 % du titre des fils de trame et verticaux (1, 2).
5. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les fils de trame et verticaux (1, 2) du tissu grillagé consistent en une fibre de verre.
6. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les fils torsadés

(3) du tissu grillagé consistent en une fibre en matière plastique.

7. Utilisation selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les fils torsadés (3) du tissu grillagé consistent en polyester, polyamide ou dralon.
8. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le tissu grillagé est revêtu d'une matière plastique.
9. Utilisation selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** le revêtement en matière plastique du tissu grillagé consiste en caoutchouc de synthèse, résine de phénol ou résine époxy.
10. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** les fils de trame et verticaux (1, 2) du tissu grillagé ont un titre de 34 à 9 600 tex, de préférence 68 à 1 200 tex.
11. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** les fils torsadés (3) du tissu grillagé ont un titre de 20 à 200 tex.
12. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** l'écartement de grillage du tissu grillagé entre les fils de trame (1) est de 2 x 2 à 14 x 14 mm et que l'écartement de grillage entre les fils verticaux (2) est de 2 x 2 à 14 x 14 mm.

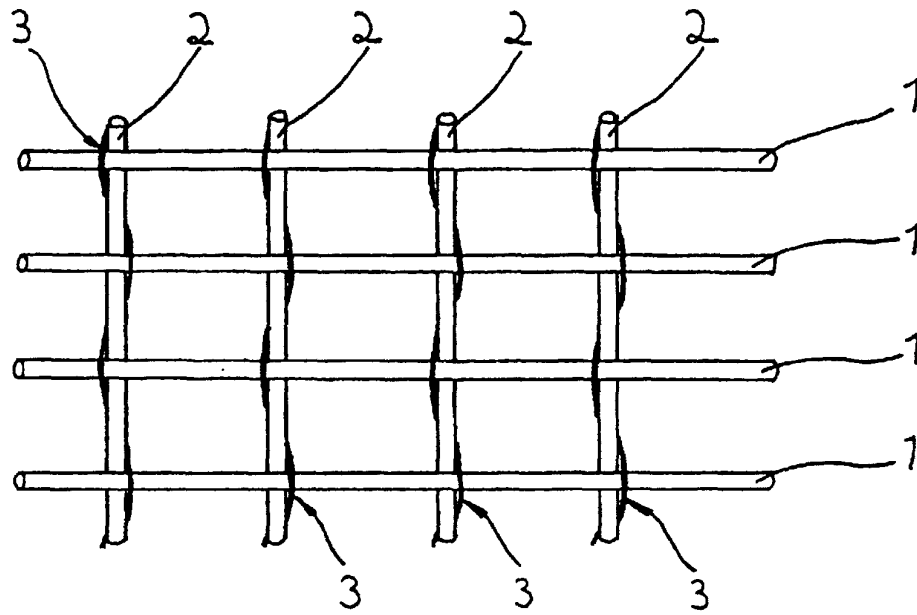


Fig. 1

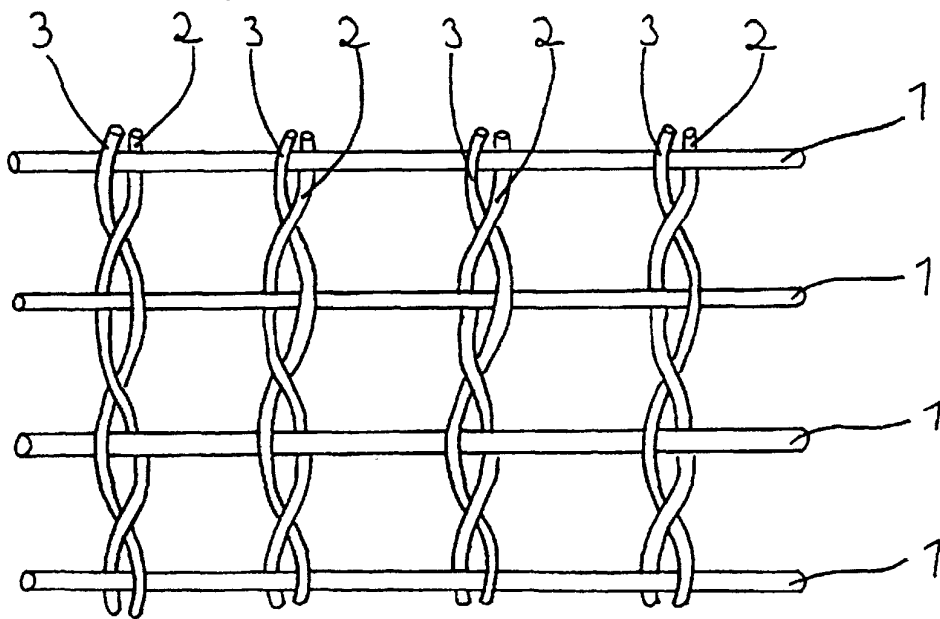


Fig. 2 (Stand der Technik)