

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 609 664 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**01.04.1998 Patentblatt 1998/14**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **D21F 1/00**

(21) Anmeldenummer: **94100333.7**

(22) Anmeldetag: **12.01.1994**

### (54) **Trockensieb sowie Verfahren zu dessen Herstellung**

Dryer cloth and process for making the same

Toile de séchage et son procédé de fabrication

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES FR GB IT LI SE**

(30) Priorität: **26.01.1993 DE 4302031**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.08.1994 Patentblatt 1994/32**

(73) Patentinhaber: **Thomas Josef Heimbach GmbH &  
Co.**  
**D-52353 Düren (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Eschmann, Sylvester**  
**D-41189 Mönchengladbach (DE)**

• **Hüser, Martin**  
**D-52351 Düren (DE)**  
• **Halterbeck, Walter**  
**D-52353 Düren (DE)**

(74) Vertreter: **Paul, Dieter-Alfred, Dipl.-Ing.**  
**Fichtestrasse 18**  
**41464 Neuss (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 044 053** **EP-A- 0 232 708**  
**EP-A- 0 325 167** **US-A- 3 167 281**  
**US-A- 4 636 426**

**EP 0 609 664 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

Die Erfindung betrifft ein Trockensieb mit sich in Maschinenlaufrichtung erstreckenden Längsfäden und sich quer dazu erstreckenden Querrfäden aus Kunststoffmaterial, wobei eine erste Gruppe von Längsfäden auf der Papierseite über mehrere Querrfäden flottiert und eine zweite Gruppe von Längsfäden vorhanden ist, die unterschiedlich zur ersten Gruppe von Längsfäden einbindet.

Trockensiebe sind aus Kunststofffäden bestehende Gewebe mit sich in Maschinenlaufrichtung erstreckenden Längsfäden und sich quer dazu erstreckenden Querrfäden. Sie werden im Trockenbereich einer Papiermaschine eingesetzt und führen dort die Papierbahn über die heißen Trockenzylinder. Dabei ist es wesentlich, daß die Trockensiebe für einen guten Wärmeübergang sorgen und eine Kondensatbildung verhindert wird. Man ist deshalb bestrebt, Trockensiebe möglichst dünn auszubilden und große Kontaktflächen zur Verfügung zu stellen.

Für Trockensiebe sind eine Vielzahl von Gewebekonstruktionen bekannt. Lediglich beispielhaft wird auf die PCT-Anmeldung WO 91/19044 und den darin angegebenen Stand der Technik verwiesen. In dieser Druckschrift sind Papiermaschinengewebe offenbart, bei denen eine erste Gruppe von Längsfäden auf der Papierseite über mehrere Querrfäden flottiert, wobei die Längsfäden als Flachmonofilamente ausgebildet sind. Diese Gruppe von Längsfäden verläuft oberhalb einer zweiten Gruppe von Längsfäden, die ebenfalls als Flachmonofilamente ausgebildet sein können.

Das bekannte Trockensieb hat zwar eine gute Kontaktfläche auf Grund der Verwendung sehr breiter Flachmonofilamente insbesondere für die Längsfäden der ersten Gruppe. Diese Fäden beeinträchtigen jedoch die Flexibilität des Trockensiebes. Außerdem handelt es sich bei den sehr breiten Flachmonofilamenten um Spezialfäden, die nicht einfach zu verarbeiten und teuer sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Trockensieb der eingangs genannten Art so auszubilden, daß trotz großer Kontaktfläche auf der Papierseite eine gute Flexibilität erzielt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jeweils mindestens zwei benachbarte Längsfäden der ersten Gruppe Untergruppen von zumindest auf der Papierseite gleichbindend verlaufenden Längsfäden bilden und die Längsfäden einer Untergruppe Seite an Seite aneinander anliegen, und daß die Längsfäden der zweiten Gruppe nur mit solchen Querrfäden papierseitig einbinden, über die die Längsfäden einer Untergruppe flottieren, welche oberhalb dieses Längsfadens der zweiten Gruppe verlaufen. Auf diese Weise wird eine Kreuzung der Längsfäden der ersten und der zweiten Gruppe vermieden. Entsprechendes ist zweckmäßigerweise auch an der Unter- bzw. Maschinenseite des Trockensiebes vorgesehen, indem die Längsfäden

der zweiten Gruppe über diejenigen Querrfäden maschinenseitig flottieren, die mit den Längsfäden einer Untergruppe maschinenseitig einbinden, welche oberhalb des betreffenden Längsfadens der zweiten Gruppe verlaufen.

Bevorzugt sollten die Längsfäden einer Untergruppe auch im übrigen gleichbindend verlaufen. Dabei ist unter dem Begriff gleichbindend ein Verlauf zu verstehen, bei dem die betreffenden Längsfäden nebeneinander identisch in das Gewebe einbinden.

Nach der Erfindung werden also die beiden Kontaktflächen mit Hilfe mehrerer Längsfäden, die zu Untergruppen mit gleichbindendem Verlauf zusammengefaßt sind, erzeugt. Dabei können hierfür normale Längsfäden, die vorzugsweise als Flachmonofilamente mit einem Querschnittsverhältnis von 1,2:1 bis 3:1 ausgebildet sind, verwendet werden. Da die Längsfäden trotz ihrer Zusammenfassung in Untergruppen und ihrer gegenseitigen Berührung untereinander beweglich sind, wird hierdurch die Flexibilität des Trockensiebes nicht beeinträchtigt.

In weiterer Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß zwischen zwei Untergruppen von Längsfäden der ersten Gruppe keine Längsfäden der zweiten Gruppe verlaufen. Sofern jede Untergruppe nur aus zwei Längsfäden besteht, kommen auf zwei Längsfäden der ersten Gruppe nur ein Längsfaden der zweiten Gruppe. Einerseits wird hierdurch eine Konzentrierung der Längsfäden auf der Papierseite zwecks Erzielung einer großen Kontaktfläche erreicht, andererseits ist das Trockensieb auf der Maschinenseite vergleichsweise offen, wodurch ein guter Dampfdurchgang erzielt wird.

Die Längsfäden der ersten Gruppe sollten papierseitig jeweils über mindestens drei Querrfäden flottieren, bevor sie erneut einbinden. Die Flottierung kann jedoch auch über bis zu neun Querrfäden gehen. Maschinenseitig sollten die Längsfäden der ersten Gruppe nur mit einem Querrfaden einbinden. Entsprechendes ist auch für die Längsfäden der zweiten Gruppe vorgesehen, wobei sich dann ein spiegelbildlicher Verlauf zu den Längsfäden der ersten Gruppe anbietet.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß die Querrfäden als offene Hohlmonofilamente ausgebildet sind, wie sie beispielsweise aus der US-PS 4 251 588 bekannt sind. Dabei besteht die Möglichkeit, entweder sämtliche oder nur einen Teil der Querrfäden als offene Hohlmonofilamente auszubilden. Im letzteren Fall sollte der andere Teil der Querrfäden als massive Monofilamente ausgebildet sein, wobei sich dann die Hohlmonofilamente mit den massiven Monofilamenten abwechseln sollten, und zwar vorzugsweise immer ein Hohlmonofilament mit einem massiven Monofilament. Zwecks Erzielung eines möglichst dünnen Trockensiebes können dann die Hohlmonofilamente mit Hilfe eines Kalandriervorgangs abgeplattet ausgebildet sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß sich Querrfäden größeren Durchmessers mit

Querfäden abwechseln, die dem gegenüber einen kleineren Durchmesser haben, und zwar vorzugsweise in der Weise, daß immer ein Querfaden mit einem größeren Durchmesser sich mit einem Querfaden kleineren Durchmessers abwechselt.

Die Längsfäden einer Untergruppe sind zweckmäßigerweise gegenüber benachbarten Längsfäden einer Untergruppe in Maschinenlaufrichtung hinsichtlich ihrer Einbindung versetzt. Außerdem sollten die Längsfäden der ersten Gruppe identische Querschnittsform und -fläche haben.

Obwohl für das Trockensieb auch mehrlagige Ausführungen in Frage kommen, wird die Ausbildung als einlagiges Trockensieb angestrebt, um die Dicke des Trockensiebes möglichst gering zu halten.

Die Herstellung des erfindungsgemäßen Trockensiebes kann in einfacher Weise dadurch geschehen, daß für den Webprozeß derart schrumpffähige Querfäden verwendet und das Trockensieb nach dem Webprozeß derart wärmebehandelt wird, daß sich die jeweils gleichbindend verlaufenden Längsfäden einer Untergruppe Seite an Seite aneinander anlegen. Bekannt ist, daß Kunststoffäden wie beispielsweise Polyesterfäden oder dergleichen bei Beaufschlagung mit Hitze einem Schrumpf unterliegen. Die Schrumpffähigkeit wird hier zum Aneinanderanlegen der Längsfäden einer Untergruppe und auch der Längsfäden von zwei benachbarten Untergruppen gezielt genutzt, wodurch großflächige und praktisch nicht unterbrochene Kontaktflächen entstehen.

In der Zeichnung ist die Erfindung an Hand eines Ausführungsbeispiels näher veranschaulicht. Es zeigen:

Figur (1) einen Ausschnitt eines erfindungsgemäßen Trockensiebes in perspektivischer Ansicht auf dessen Papierseite nach dem Webprozeß und vor dem Schrumpfprozeß und

Figur (2) der Ausschnitt gemäß Figur (1) nach dem Schrumpfprozeß in gleicher Ansicht.

Das in Figur (1) dargestellte Trockensieb (1) ist als einlagiges Gewebe ausgebildet und hat eine in den Richtungen des Pfeils A gehende Maschinenlaufrichtung. Quer zu dieser Maschinenlaufrichtung A verlaufen runde Querfäden - beispielhaft mit (2) bezeichnet -. Sie sind als Hohlmonofilamente ausgebildet, weisen also im unbehandelten Zustand Hohlräume - beispielhaft mit (3) bezeichnet - auf. Die Querfäden (2) bestehen aus einem bei Anwendung von Hitze hochschrumpffähigen Kunststoffmaterial, beispielsweise Polyester.

Mit den Querfäden (2) binden in Maschinenlaufrichtung A gehende Längsfäden ein, die als Flachmonofilamente mit rechteckigem Querschnitt ausgebildet sind. Eine erste Gruppe von Längsfäden - beispielhaft mit (4, 5, 6, 7) bezeichnet - flottiert jeweils über drei Querfäden

auf der Papierseite, bevor die Längsfäden (4, 5, 6, 7) mit einem Querfaden (2) untenseitig auf der Maschinen-seite einbinden. Dabei verlaufen jeweils zwei nebeneinanderliegende Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) gleichbindig, haben also einen identischen und immer parallel zueinander gehenden Verlauf. Jeweils zwei Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) bilden damit Untergruppen in der ersten Gruppe von Längsfäden (4, 5, 6, 7), wobei die Untergruppen nebeneinander verlaufen, jedoch in Maschinenlaufrichtung A jeweils um zwei Querfäden (2) versetzt sind.

Zwischen zwei eine Untergruppe bildenden Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) verläuft jeweils ein weiterer Längsfaden (8, 9), die zusammen eine zweite Gruppe von Längsfäden bilden. Sie haben einen zu den Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) der ersten Gruppe spiegelbildlichen Verlauf, d. h. sie binden jeweils nur mit einem Querfaden (2) an der Papierseite ein und flottieren dann maschinenseitig über drei Querfäden (2). Die Längsfäden (8, 9) der zweiten Gruppe binden dabei papierseitig nur mit solchen Querfäden (2) ein, über die die Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) der zugehörigen Untergruppe flottieren. Zwei nebeneinander verlaufende Längsfäden (8, 9) der zweiten Gruppe sind hinsichtlich ihrer Einbindung ebenfalls um jeweils zwei Querfäden (2) in Maschinenlaufrichtung A versetzt.

Figur (1) zeigt das Trockensieb (1) im Zustand nach dem Webprozeß. Die Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) einer Untergruppe haben dann einen Abstand zueinander, der etwas größer ist als die Breite der Längsfäden (8, 9) der zweiten Gruppe. Das so hergestellte Trockensieb (1) wird dann einer Wärmebehandlung bei Temperaturen unterzogen, bei denen die Querfäden (2) erheblich schrumpfen. Dies hat zur Folge, daß die Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) gegenseitig zur Anlage kommen, wobei sie sich an der Papierseite über die Längsfäden (8, 9) der zweiten Gruppe und an der Maschinenseite zwischen den jeweiligen Querfäden (2) und den jeweils dort flottierenden Längsfäden (8, 9) schieben. Auch die benachbarten Längsfäden (5, 6) der beiden Untergruppen kommen dann zur Anlage. Es entsteht auf diese Weise das Gewebebild gemäß Figur (2), das durch große Kontaktflächen auf der Papierseite gekennzeichnet ist.

Das Trockensieb (1) wird anschließend einer Kalandrierbehandlung unterworfen, wodurch die Querfäden (2) derart flachgedrückt werden, daß die Innenseiten der Hohlräume (3) zur gegenseitigen Anlage kommen, also keine Hohlräume (3) mehr vorhanden sind. Dabei entsteht dann ein sehr dünnes Trockensieb (1) mit günstigen Wärmeübertragungseigenschaften.

### Patentansprüche

1. Trockensieb (1) mit sich in Maschinenlaufrichtung (A) erstreckenden Längsfäden (4, 5, 6, 7, 8, 9) und sich quer dazu erstreckenden Querfäden (2) aus Kunststoffmaterial, wobei eine erste Gruppe von

Längsfäden (4, 5, 6, 7) auf der Papierseite über mehrere Querräden (2) flottiert und eine zweite Gruppe von Längsfäden (8, 9) vorhanden ist, die unterschiedlich zur ersten Gruppe von Längsfäden (4, 5, 6, 7) einbindet,

dadurch gekennzeichnet, daß jeweils mindestens zwei benachbarte Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) der ersten Gruppe Untergruppen von zumindest auf der Papierseite gleichbindend verlaufenden Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) bilden und die Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) einer Untergruppe Seite an Seite aneinander anliegen, und daß die Längsfäden (8, 9) der zweiten Gruppe nur mit solchen Querräden (2) papierseitig einbinden, über die die Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) einer Untergruppe flottieren, welche oberhalb dieses Längsfadens (8, 9) der zweiten Gruppe verlaufen.

2. Trockensieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) einer Untergruppe auch im übrigen gleichbindend verlaufen.
3. Trockensieb nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen zwei Untergruppen von Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) der ersten Gruppe keine Längsfäden der zweiten Gruppe verlaufen.
4. Trockensieb nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfäden (8, 9) der zweiten Gruppe über diejenigen Querräden (2) maschinenseitig flottieren, die mit den Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) einer Untergruppe maschinenseitig einbinden, welche oberhalb des betreffenden Längsfadens (8, 9) der zweiten Gruppe verlaufen.
5. Trockensieb nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfäden (8, 9) der ersten Gruppe papierseitig jeweils über drei bis neun Querräden (2) flottieren.
6. Trockensieb nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfäden (4, 5, 6, 7) der ersten Gruppe maschinenseitig jeweils nur mit einem Querraden (2) einbinden.
7. Trockensieb nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfäden (8, 9) der zweiten Gruppe maschinenseitig über drei bis neun Querräden (2) flottieren.
8. Trockensieb nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfäden (8, 9) der zweiten Gruppe papierseitig jeweils nur mit einem Querraden (2) einbinden.
9. Trockensieb nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfäden (4, 5, 6, 7) der ersten Gruppe spiegelbildlich zu den Längsfäden (8, 9) der zweiten Gruppe einbinden.

- 5 10. Trockensieb nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Querräden (2) als offene Hohlmonofilamente ausgebildet sind.
- 10 11. Trockensieb nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß sich Querräden, die als offene Hohlmonofilamente ausgebildet sind, mit Querräden abwechseln, die als massive Monofilamente ausgebildet sind.
- 15 12. Trockensieb nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die als Hohlmonofilamente ausgebildeten Querräden (2) abgeplattet sind.
- 20 13. Trockensieb nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß sich Querräden größeren Durchmessers mit Querräden abwechseln, die demgegenüber einen kleineren Durchmesser haben.
- 25 14. Trockensieb nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens die Längsfäden (4, 5, 6, 7) der ersten Gruppe als Flachmonofilamente ausgebildet sind, deren Erstreckung in der Gewebeebene größer ist als senkrecht dazu.
- 30 15. Trockensieb nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfäden (4, 5, 6, 7) ein Querschnittsverhältnis von 1,2:1 bis 3:1 haben.
- 35 16. Trockensieb nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) einer Untergruppe gegenüber benachbarten Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) einer Untergruppe in Maschinenlaufrichtung hinsichtlich ihrer Einbindung versetzt sind.
- 40 17. Trockensieb nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsfäden (4, 5, 6, 7) der ersten Gruppe identische Querschnittsform und -fläche aufweisen.
- 45 18. Trockensieb nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Trockensieb einlagig ausgebildet ist.
- 50 19. Verfahren zur Herstellung eines Trockensiebs nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß für den Webprozeß derart schrumpffähige Querräden (2) verwendet und das Trockensieb (1) nach dem Webprozeß der-

art wärmebehandelt wird, daß sich die jeweils gleichbindend verlaufenden Längsfäden (4, 5) bzw. (6, 7) einer Untergruppe Seite an Seite aneinander anlegen.

## Claims

1. Dryer fabric (1) having longitudinal filaments (4, 5, 6, 7, 8, 9) extending in the machine operating direction (A) and transverse filaments (2) extending transversely thereto, both being made of plastic material, a first group of longitudinal filaments (4, 5, 6, 7) floating over a plurality of transverse filaments (2) on the paper side and there being a second group of longitudinal filaments (8, 9) which intersects differently from the first group of longitudinal filaments (4, 5, 6, 7), characterized in that in each case at least two adjacent longitudinal filaments (4, 5) and (6, 7) of the first group form subgroups of longitudinal filaments (4, 5) and (6, 7) that run and intersect in the same order, at least on the paper side, and the longitudinal filaments (4, 5) and (6, 7) of one subgroup rest against one another side by side, and in that the longitudinal filaments (8, 9) of the second group intersect on the paper side only with those transverse filaments (2) over which the longitudinal filaments (4, 5) and (6, 7) of a subgroup, which run above this longitudinal filament (8, 9) of the second group, float.
2. Dryer fabric according to Claim 1, characterized in that the longitudinal filaments (4, 5) and (6, 7) of a subgroup also otherwise run so as to intersect in the same order.
3. Dryer fabric according to Claim 1 or 2, characterized in that no longitudinal filaments of the second group run between two subgroups of longitudinal filaments (4, 5) and (6, 7) of the first group.
4. Dryer fabric according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the longitudinal filaments (8, 9) of the second group float on the machine side over those transverse filaments (2) which intersect on the machine side with the longitudinal filaments (4, 5) and (6, 7) of a subgroup which run above the relevant longitudinal filament (8, 9) of the second group.
5. Dryer fabric according to one of Claims 1 to 4, characterized in that the longitudinal filaments (8, 9) of the first group in each case float on the paper side over three to nine transverse filaments (2).
6. Dryer fabric according to one of Claims 1 to 5, characterized in that the longitudinal filaments (4, 5, 6, 7) of the first group in each case intersect on the

machine side only with one transverse filament (2).

7. Dryer fabric according to one of Claims 1 to 6, characterized in that the longitudinal filaments (8, 9) of the second group float on the machine side over three to nine transverse filaments (2).
8. Dryer fabric according to one of Claims 1 to 7, characterized in that the longitudinal filaments (8, 9) of the second group in each case intersect on the paper side only with one transverse filament (2).
9. Dryer fabric according to one of Claims 1 to 8, characterized in that the longitudinal filaments (4, 5, 6, 7) of the first group intersect in mirror-image fashion in relation to the longitudinal filaments (8, 9) of the second group.
10. Dryer fabric according to one of Claims 1 to 9, characterized in that the transverse filaments (2) are constructed as open, hollow monofilaments.
11. Dryer fabric according to one of Claims 1 to 9, characterized in that transverse filaments which are constructed as open, hollow monofilaments alternate with transverse filaments that are constructed as solid monofilaments.
12. Dryer fabric according to Claim 10 or 11, characterized in that the transverse filaments (2) constructed as hollow monofilaments are flattened.
13. Dryer fabric according to one of Claims 1 to 12, characterized in that transverse filaments of greater diameter alternate with transverse filaments which by comparison have a smaller diameter.
14. Dryer fabric according to one of Claims 1 to 13, characterized in that at least the longitudinal filaments (4, 5, 6, 7) of the first group are constructed as flat monofilaments whose extent in the plane of the fabric is greater than perpendicular thereto.
15. Dryer fabric according to Claim 14, characterized in that the longitudinal filaments (4, 5, 6, 7) have a cross-sectional ratio of 1.2:1 to 3:1.
16. Dryer fabric according to one of Claims 1 to 15, characterized in that the longitudinal filaments (4, 5) or (6, 7) of a subgroup are offset with regard to their intersection in the machine operating direction with respect to adjacent longitudinal filaments (4, 5) or (6, 7) of another subgroup.
17. Dryer fabric according to one of Claims 1 to 16, characterized in that the longitudinal filaments (4, 5, 6, 7) of the first group have an identical cross-sectional shape and area.

18. Dryer fabric according to one of Claims 1 to 17, characterized in that the dryer fabric is of single-ply construction.
19. Process for producing a dryer fabric according to one of Claims 1 to 18, characterized in that the transverse filaments (2) used for the weaving process are capable of shrinking, and the dryer fabric (1) is heat-treated following the weaving process, both in such a way that the longitudinal filaments (4, 5) and (6, 7) of a subgroup in each case running and intersecting in the same order rest against one another side by side.

### Revendications

1. Toile de séchage (1) avec des fils longitudinaux (4, 5, 6, 7, 8, 9) s'étendant dans le sens machine (A) et des fils transversaux (2) s'étendant transversalement au sens machine, les fils étant en matière synthétique, un premier groupe de fils longitudinaux (4, 5, 6, 7) flottant du côté papier sur plusieurs fils transversaux (2) et un deuxième groupe de fils longitudinaux (8, 9) étant présent, dont les fils sont liés différemment de ceux du premier groupe de fils longitudinaux (4, 5, 6, 7),  
**caractérisée** en ce qu'au moins deux fils longitudinaux voisins respectifs (4, 5 ou 6, 7) du premier groupe forment des sous-groupes respectifs de fils longitudinaux (4, 5 ou 6, 7) s'étendant avec le même mode de liaison au moins du côté papier, et les fils longitudinaux (4, 5 ou 6, 7) d'un sous-groupe se trouvent en application mutuelle côte à côte, et en ce que les fils longitudinaux (8, 9) du deuxième groupe ne se lient, du côté papier, qu'avec des fils transversaux (2) sur lesquels flottent les fils longitudinaux (4, 5 ou 6, 7) d'un sous-groupe qui s'étendent au-dessus de ce fil longitudinal (8, 9) du deuxième groupe.
2. Toile de séchage selon la revendication 1, **caractérisée** en ce que les fils longitudinaux (4, 5 ou 6, 7) d'un sous-groupe s'étendent également par ailleurs avec le même mode de liaison.
3. Toile de séchage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée** en ce qu'il n'y a pas de fils longitudinaux du deuxième groupe qui s'étendent entre deux sous-groupes de fils longitudinaux (4, 5 ou 6, 7) du premier groupe.
4. Toile de séchage selon une des revendications 1 à 3, **caractérisée** en ce que les fils longitudinaux (8, 9) du deuxième groupe flottent, du côté machine, sur les fils transversaux (2) qui se lient avec les fils longitudinaux (4, 5 ou 6, 7) d'un sous-groupe qui s'étendent au-dessus du fil longitudinal concerné

(8, 9) du deuxième groupe.

5. Toile de séchage selon une des revendications 1 à 4, **caractérisée** en ce que les fils longitudinaux (8, 9) du deuxième groupe flottent respectivement, du côté papier, sur trois à neuf fils transversaux (2).
6. Toile de séchage selon une des revendications 1 à 5, **caractérisée** en ce que les fils longitudinaux (4, 5, 6, 7) du premier groupe ne se lient respectivement, du côté machine, qu'avec un fil transversal (2).
7. Toile de séchage selon une des revendications 1 à 6, **caractérisée** en ce que les fils longitudinaux (8, 9) du deuxième groupe flottent, du côté machine, sur trois à neuf fils transversaux (2).
8. Toile de séchage selon une des revendications 1 à 7, **caractérisée** en ce que les fils longitudinaux (8, 9) du deuxième groupe ne se lient respectivement, du côté papier, qu'avec un fil transversal (2).
9. Toile de séchage selon une des revendications 1 à 8, **caractérisée** en ce que les fils longitudinaux (4, 5, 6, 7) du premier groupe se lient symétriquement aux fils longitudinaux (8, 9) du deuxième groupe.
10. Toile de séchage selon une des revendications 1 à 9, **caractérisée** en ce que les fils transversaux (2) sont réalisés sous la forme de monofilaments creux ouverts.
11. Toile de séchage selon une des revendications 1 à 9, **caractérisée** en ce que des fils transversaux réalisés sous la forme de monofilaments creux ouverts alternent avec des fils transversaux réalisés sous la forme de monofilaments pleins.
12. Toile de séchage selon la revendication 10 ou 11, **caractérisée** en ce que les fils transversaux (2) réalisés sous la forme de monofilaments creux ouverts sont aplatis.
13. Toile de séchage selon une des revendications 1 à 12, **caractérisée** en ce que des fils transversaux de plus grand diamètre alternent avec des fils transversaux dont le diamètre est relativement plus petit.
14. Toile de séchage selon une des revendications 1 à 13, **caractérisée** en ce qu'au moins les fils longitudinaux (4, 5, 6, 7) du premier groupe sont réalisés sous la forme de monofilaments plats, dont l'étendue est plus grande dans le plan du tissu que perpendiculairement à ce plan.
15. Toile de séchage selon la revendication 14, **caractérisée** en ce que les fils longitudinaux (4, 5, 6, 7)

possèdent un rapport de section de 1,2:1 à 3:1.

16. Toile de séchage selon une des revendications 1 à 15, **caractérisée** en ce que les fils longitudinaux (4, 5 ou 6, 7) d'un sous-groupe sont, en ce qui concerne leur liaison, décalés dans le sens machine par rapport aux fils longitudinaux (4, 5 ou 6, 7) d'un sous-groupe voisin. 5
17. Toile de séchage selon une des revendications 1 à 16, **caractérisée** en ce que les fils longitudinaux (4, 5, 6, 7) du premier groupe présentent une forme de section identique et une superficie de section identique. 10
18. Toile de séchage selon une des revendications 1 à 17, **caractérisée** en ce que la toile de séchage est réalisée à une couche. 15
19. Procédé de fabrication d'une toile de séchage selon une des revendications 1 à 18, **caractérisé** en ce qu'on utilise pour le tissage des fils transversaux (2) rétrécissables de telle sorte, et la toile de séchage (1) est, après le tissage, traitée thermiquement de telle sorte, que les fils longitudinaux (4, 5 ou 6, 7) d'un sous-groupe, s'étendant respectivement avec le même mode de liaison, se placent en application mutuelle côte à côte. 20

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

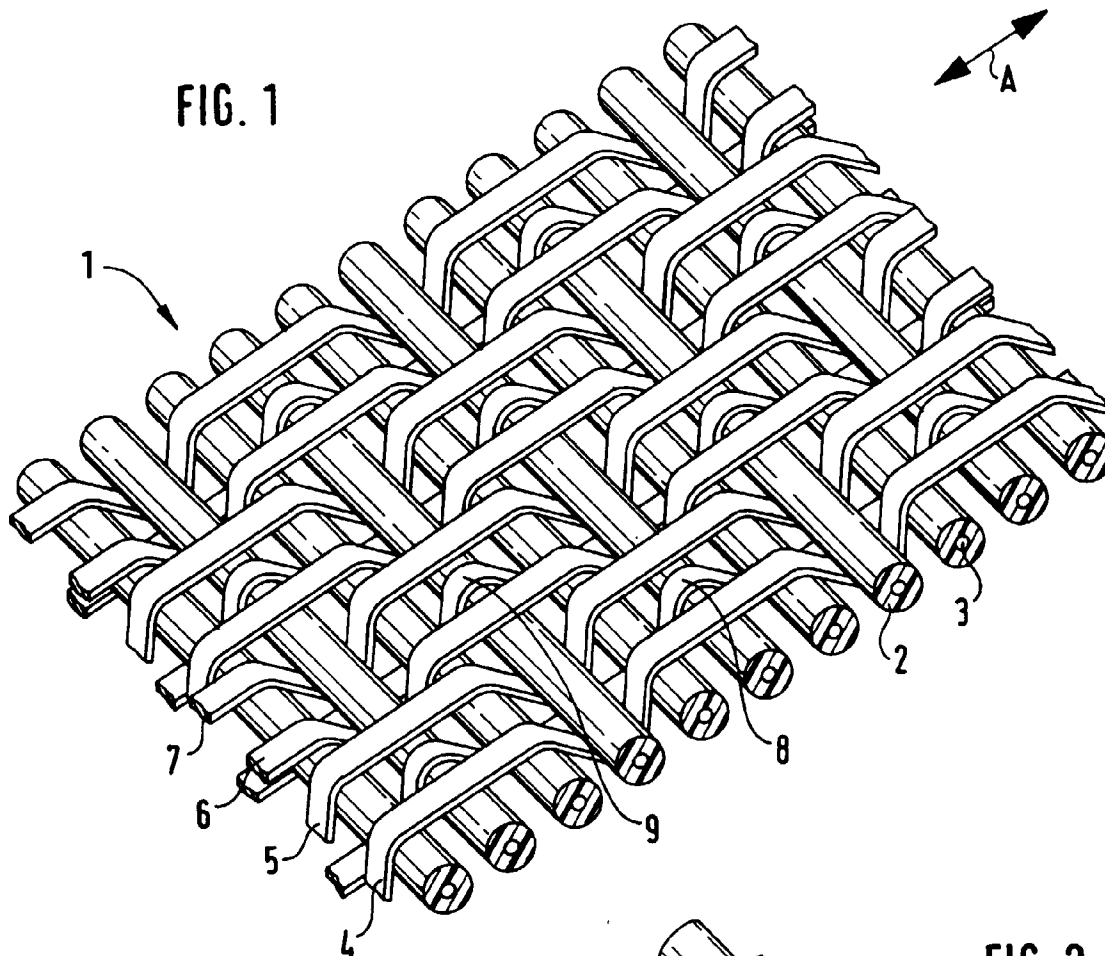


FIG. 2

