



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 357 926 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 49 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.09.94**      51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **D03D 15/00**  
21 Anmeldenummer: **89113612.9**  
22 Anmeldetag: **24.07.89**

54 **Segeltuch.**

30 Priorität: **06.09.88 DE 3830269**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**14.03.90 Patentblatt 90/11**

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**21.09.94 Patentblatt 94/38**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR GB NL SE**

56 Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 302 989            DE-A- 2 018 762**  
**DE-A- 2 931 721            FR-A- 1 467 231**  
**FR-A- 2 204 726            FR-A- 2 420 583**

73 Patentinhaber: **VERSEIDAG-INDUSTRIETEXTI-  
LIEN GMBH**  
**Industriestrasse 56**  
**Postfach 4080**  
**D-47730 Krefeld (DE)**

72 Erfinder: **Plöntges, Margret**  
**Bergiusstrasse 22**  
**D-4152 Kempen 1 (DE)**  
Erfinder: **Cox, Herbert**  
**Lange Bahn 3**  
**D-4170 Geldern 3 (DE)**

74 Vertreter: **Klingseisen, Franz, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte,**  
**Dr. F. Zumstein,**  
**Dipl.-Ing. F. Klingseisen,**  
**Bräuhausstrasse 4**  
**D-80331 München (DE)**

**EP 0 357 926 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 Segeltuch aus einem Gewebe mit Kett- und Schußfäden aus synthetischem Material.

5 Bei der Herstellung eines Segeltuchs dieser Art wird das fertige Gewebe zur Erzielung der erforderlichen Form und Trimmfestigkeit mit Harzmaterial beschichtet und einer aufwendigen Finishbehandlung mit Wärmeeinwirkung unterzogen. Da das Gewebe sehr dicht gewebt wird und das Harzmaterial deshalb nicht in das Gewebe eindringen kann, wird das Harzmaterial mit Lösungsmittel versetzt, um eine gute Haftung mit den synthetischen Fäden des Gewebes zu erzielen. Zudem muß eine gewisse Menge an Harzmaterial  
10 zum Beschichten verwendet werden, um die erforderliche Trimmfestigkeit zu erhalten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Segeltuch der eingangs angegebenen Art so auszubilden, daß die Finishbehandlung vereinfacht und dennoch ein entsprechend den Anforderungen gut verfestigtes Segeltuch erhalten wird.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale im Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst. Durch die im  
15 Gewebe zusätzlich eingelagerten Verfestigungsfäden in Kett- und/oder Schußrichtung aus einem Material, dessen Plastifizierungs- bzw. Schmelztemperatur niedriger ist als die des Materials der synthetischen Fäden des Gewebes kann durch Wärmeeinwirkung bei der Finishbehandlung das Material dieser Verfestigungsfäden in den plastischen oder sogar schmelzflüssigen Zustand gebracht werden, ohne daß das Gewebe selbst beeinträchtigt wird. Da sich diese Verfestigungsfäden innerhalb des sehr dichten Gewebes  
20 befinden, dringt das Material dieser Verfestigungsfäden im schmelzflüssigen oder auch nur erweichten bzw. plastischen Zustand in die vorhandenen Zwischen- und Hohlräume zwischen den Gewebefäden ein, worauf nach Abkühlen und Verfestigen des Materials dieser Verfestigungsfäden die Fäden des Gewebes im wesentlichen miteinander verkeilt werden. Überraschenderweise ergibt sich dadurch eine sehr gute Verfestigung des Gewebes. Hierdurch wird die Finishbehandlung vereinfacht, weil es des Aufbringens eines  
25 Harzmaterials zum Verfestigen des Gewebes nicht mehr oder zumindest nicht mehr in dem vorher erforderlichen Umfang bedarf. Zudem ist durch das Einweben der Verfestigungsfäden eine gleichmäßige und gezielte Verteilung des Verfestigungsmaterials möglich, wodurch insgesamt der Materialaufwand für die Verfestigung des Gewebes verringert wird.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung und in den  
30 weiteren Ansprüchen angegeben.

Eine beispielsweise Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert, die in einer Draufsicht schematisch ein Gewebe mit eingelagerten Verfestigungsfäden zeigt.

Für die Herstellung eines Segeltuchs wird üblicherweise eine sehr dichte Leinwandbindung vorgesehen, die im wesentlichen luftdicht ist. In der Zeichnung ist eine derart dichte Leinwandbindung nur schematisch  
35 wiedergegeben. Mit 1 sind Kettfäden aus Kunststoffmaterial, wie Polyester, bezeichnet, die mit Schußfäden 2 aus dem gleichen Material in Leinwandbindung verwoben sind. Üblicherweise werden für die Kett- und Schußfäden 1,2 Garne bzw. Multifilamente aus Polyester verwendet.

Zusätzlich zu den Kett- und Schußfäden 1,2 werden Verfestigungsfäden in das Gewebe eingewoben, die aus einem Material bestehen, dessen Erweichungs- bzw. Schmelzpunkt wesentlich unter dem des  
40 Materials der Kett- und Schußfäden 1,2 liegt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind sowohl in Kett- als auch in Schußrichtung solche zusätzlichen Verfestigungsfäden 3,4 in das Gewebe in der gleichen Bindungsart eingelagert.

Es ist auch möglich, einen oder mehrere Verfestigungsfäden in einer anderen Bindungsart in das Gewebe einzulagern oder auch eine Trikotbindung vorzusehen. Vorzugsweise wird eine Bindungsart  
45 verwendet, bei der die Verfestigungsfäden in den im Gewebe aus Kett- und Schußfäden vorhandenen Vertiefungen bzw. dicht zwischen den Kett- und Schußfäden angeordnet sind. Vorzugsweise wird deshalb bei einer Leinwandbindung des Gewebes auch eine Leinwandbindung für die Verfestigungsfäden vorgesehen.

Die Verfestigungsfäden 3,4 können die gleiche Garnstärke haben wie die Kett- und Schußfäden des  
50 Gewebes, es ist aber auch möglich, stärkere oder dünnere Verfestigungsfäden vorzusehen.

Für die Kett- und Schußfäden 1,2 werden Polyestergarne von dtex 76 - 1100 verwendet, während die Verfestigungsfäden 3,4 eine Garnstärke dtex 380 bis 1500 haben können. Ein Beispiel eines Verfestigungsfadens ist in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben.

5

10

	Faden 3,4
Garnart	Polyolefin PP
Garntype	hochfest Ip hard
Garnstärke dtex	380
Kapillaranzahl	60
Fadenfestigkeit g/d	8,5 - 9,5
Bruchdehnung %	24 - 25
Erweichungspunkt	150 - 155 °C
Schmelzpunkt	163 - 175 °C
spez. Gewicht g/cm <sup>3</sup>	0,91

15

Während der Erweichungs- bzw. Schmelzpunkt bei 155 - 175 °C für den Verfestigungsfaden liegt, weist das für die Kett- und Schußfäden 1,2 verwendete Polyester material einen Erweichungs- und Schmelzpunkt von etwa 250 °C auf.

20

Nach dem Verweben der Kett- und Schußfäden 1,2 und der Verfestigungsfäden 3,4 wird das so erhaltene Gewebe, wie es in der Zeichnung schematisch dargestellt ist, gespannt gehalten, worauf es einer Wärmebehandlung unterzogen wird, in deren Verlauf die Verfestigungsfäden 3,4 zumindest weich werden und sich verformen, während das Polyester material der Kett- und Schußfäden 1,2 unbeeinflusst bleibt. Die Verfestigungsfäden verformen sich dabei durch den von den sehr dicht verwebten Kett- und Schußfäden 1,2 ausgeübten Druck, so daß das Material der Verfestigungsfäden 3,4 in die Zwischenräume zwischen den Kett- und Schußfäden 1,2 eingeklemmt wird. Nach dem Abkühlen verfestigt sich das Material der Verfestigungsfäden 3,4 wieder, wobei die Kett- und Schußfäden 1,2 durch das verformte Material der Verfestigungsfäden verkeilt werden. Versuche haben ergeben, daß selbst dann eine gute Verfestigung des Gewebes erzielt wird, wenn bei der Wärmebehandlung die Verfestigungsfäden abreißen und nur in Teilstücken im Gewebe der Kett- und Schußfäden 1,2 verbleiben.

25

30

Auf diese Weise ergibt sich eine sehr gute Verfestigung des Gewebes. Wenn zusätzlich noch eine Beschichtung durch Melaminharz vorgenommen wird, wie dies bei der bisher üblichen Verfestigung vorgesehen wird, so kann die Menge des aufgetragenen Kunststoffharzes wesentlich verringert werden, um eine gleich gute Verfestigung zu erhalten, wie bei der bekannten Verfestigung mit stärkerer Beschichtung ohne Einlagerung von Verfestigungsfäden.

Die beschriebene Verfestigung des Gewebes kann nicht nur bei Segeltuch, sondern auch bei anderen Einsatzgebieten eines Gewebes, beispielsweise Planen und dgl., Verwendung finden.

35

### Patentansprüche

40

1. Segeltuch aus einem Gewebe mit Kett- und Schußfäden aus synthetischem Material, **dadurch gekennzeichnet**, daß zusätzlich zu den Kett- und Schußfäden (1,2) des Gewebes Verfestigungsfäden (3,4) aus einem Material in das Gewebe eingebracht sind, dessen Plastifizierungs- bzw. Schmelztemperatur niedriger ist als die des Materials der Kett- und Schußfäden.

45

2. Segeltuch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verfestigungsfäden (3,4) in Kett- und/oder Schußrichtung in das Gewebe eingewebt sind.

50

3. Segeltuch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verfestigungsfäden in der gleichen Bindungsart in das Gewebe eingewebt sind, wie die Kett- und Schußfäden.

55

4. Segeltuch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kett- und Schußfäden (1,2) aus Polyester und die Verfestigungsfäden aus Polyolefin bestehen.

5. Segeltuch nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Verfestigungsfäden (3,4) nach Wärmebehandlung des Gewebes in verformten Zustand zwi-

schen den Kett- und Schußfäden liegen.

### Claims

- 5 1. Sail cloth consisting of a woven fabric having warp and weft threads of synthetic material, characterised in that reinforcing threads (3,4) of a material the plasticising or melting temperature of which is lower than that of the material of the warp and weft threads is introduced into the fabric in addition to the warp and weft threads (1,2) of said fabric.
- 10 2. Sail cloth according to claim 1, characterised in that the reinforcing threads (3,4) are woven into the fabric in the warp and/or weft direction.
3. Sail cloth according to claim 1, characterised in that the reinforcing threads are woven into the fabric in the same kind of weave as the warp and weft threads.
- 15 4. Sail cloth according to claim 1, characterised in that the warp and weft threads (1,2) consist of polyester and the reinforcing threads consist of polyolefin.
- 20 5. Sail cloth according to the preceding claims, characterised in that, after heat treatment of the fabric, the reinforcing threads (3,4) are between the warp and weft threads of the fabric in its deformed state.

### Revendications

- 25 1. Toile à voile à partir d'un tissu avec des fils de chaîne et des fils de trame en matière synthétique, caractérisée en ce qu'  
en plus des fils de chaîne et des fils de trame (1, 2) du tissu sont incorporés dans ce tissu des fils de consolidation (3, 4) en un matériau dont la température de plastification ou de fusion est inférieure à celle du matériau des fils de chaîne et des fils de trame.
- 30 2. Toile à voile selon la revendication 1, caractérisée en ce que  
les fils de consolidation (3, 4) sont incorporés dans le tissu dans la direction de la chaîne et/ou de la trame.
- 35 3. Toile à voile selon la revendication 1, caractérisée en ce que  
les fils de consolidation sont incorporés dans le même type de liaison du tissu que les fils de chaîne et les fils de trame.
- 40 4. Toile à voile selon la revendication 1, caractérisée en ce que  
les fils de chaîne et les fils de trame (1, 2) sont en polyester et les fils de consolidation en polyoléfine.
- 45 5. Toile à voile selon les revendications précédentes, caractérisée en ce que  
les fils de consolidation (3, 4) après traitement thermique du tissu se trouvent à l'état déformé entre les fils de chaîne et les fils de trame.

50

55

