



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: D 03 D 5/00
D 03 D 47/44

Patentgesuch für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **AUSLEGESCHRIFT** A3

⑪

632 889 G

②① Gesuchsnummer: 5716/79

⑦① Patentbewerber:
Textilma AG, Hergiswil NW

②② Anmeldungsdatum: 19.06.1979

⑦② Erfinder:
Jakob Müller, Stansstad

④② Gesuch
bekanntgemacht: 15.11.1982

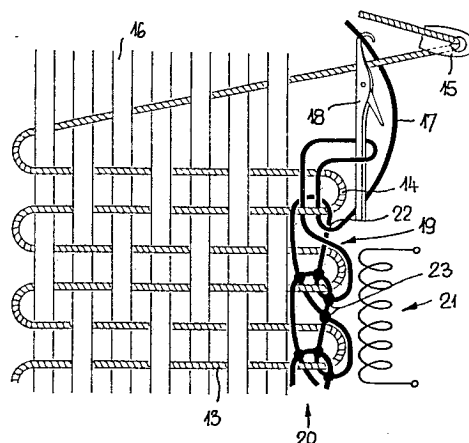
⑦④ Vertreter:
Brühwiler & Co., Zürich

④④ Auslegeschrift
veröffentlicht: 15.11.1982

⑤⑥ Recherchenbericht siehe Rückseite

⑤④ Bandgewebe und Verfahren zu seiner Herstellung.

⑤⑦ Bei dem Bandgewebe sind Schussfäden (13) zwischen Kettfäden (16) eingewebt. Ausserhalb der Kettfäden (16) liegt ein Maschenfixierfaden (19) vor, der mit einem Klebemittel beschichtet ist oder mindestens teilweise aus einem thermoplastischen Kunststoff besteht. Der Maschenfixierfaden (19) ist ausserhalb der Kettfäden (16) mit den Schussfadenschlaufen (14) verhäkelt und mit denselben und/oder mit sich selbst verklebt oder verschweisst. Die Verbindungsstellen (23) verhindern ein Auflösen des Bandgewebes bei einem Bruch des Schussfadens (13) oder des Maschenfixierfadens (19).





Bundesamt für geistiges Eigentum
Office fédéral de la propriété intellectuelle
Ufficio federale della proprietà intellettuale

RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:
Patentgesuch Nr.:

CH 5716/79

I.I.B. Nr.:

HO 13 738

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente			
Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications con- cernées Betrifft Anspruch Nr.	
X	DE - C - 851 927 (GLANZSTOFF COURTAULDS) * ganz * ----	1,3,4,7,9, 10,12,15, 17,18,19, 20	
X	FR - A - 1 229 693 (ANCET) * Figur 1; Zusammenfassung * ----	1,3,7,10, 12,15,19, 20	
	BE - A - 569 720 (HUTTER & SCHRANTZ) * ganz * ----	1	Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL.2)
	US - A - 3 468 746 (SCHEIER) * Ansprüche 1 und 2 * ----	8, 16	D 03 D
	US - A - 1 854 693 (CELANESE) * Seite 1, Zeilen 2-3, 17-21, 46-47, 59-60, 83-84; Seite 2, Zeilen 31-34 und 37 * ----	1,10	
	FR - A - 2 356 754 (CHEYNET) * Figuren 4 und 13 * -----	5,6,13,14	Catégorie des documents cités Kategorie der genannten Dokumente: X: particulièrement pertinent von besonderer Bedeutung A: arrière-plan technologique technologischer Hintergrund O: divulgation non-écrite nichtschriftliche Offenbarung P: document intercalaire Zwischenliteratur T: théorie ou principe à la base de l'invention der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: demande faisant interférence kollidierende Anmeldung L: document cité pour d'autres raisons aus andern Gründen angeführtes Dokument &: membre de la même famille, document correspondant Mitglied der gleichen Patentfamilie; übereinstimmendes Dokument

Etendue de la recherche/Umfang der Recherche

Revendications ayant fait l'objet de recherches
Recherchierte Patentansprüche: alle

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches
Nicht recherchierte Patentansprüche:

Raison:
Grund:

Date d'achèvement de la recherche/Abschlussdatum der Recherche

9. Januar 1980

PATENTANSPRÜCHE

1. Bandgewebe, bei dem die Schussfadenschlaufen (14; 25) an mindestens einer Kante ausserhalb der Kettfäden (16; 27) mit einem Binfaden (17, 19; 29, 30) zu einer Wirkkante (20; 32) verhäkelt sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Binfaden (17, 19; 29, 30) als Maschenfixierfaden (19; 30) ausgebildet und ausserhalb der Kettfäden (16; 27) mit sich selbst und/oder den Schussfadenschlaufen (14; 25) verklebt oder verschweisst ist.

2. Bandgewebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schussfadenschlaufen (14) ausserhalb der Kettfäden (16) durch Verwirken mit dem Maschenfixierfaden (19) abgebunden sind.

3. Bandgewebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schussfadenschlaufen (25) mit sich selbst verwirrt sind und der Maschenfixierfaden (30) als ein zusätzlicher Hilfsfaden (29) miteingewirkt ist.

4. Bandgewebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Maschenfixierfaden (19; 30) mindestens teilweise aus einem thermoplastischen Kunststoff besteht, dessen Schmelzpunkt gegebenenfalls niedriger ist als jener des Schussfadens (13; 24).

5. Bandgewebe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Maschenfixierfaden (19; 30) eine Seele und eine Ummantelung aufweist, wobei letztere schneller oder bei niedrigerer Temperatur schmilzt als die Seele.

6. Bandgewebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Maschenfixierfaden (19; 30) mindestens abschnittsweise mit einem Klebemittel beschichtet ist.

7. Verfahren zur Herstellung des Bandgewebes nach Anspruch 1, bei dem die Schussfadenschlaufen ausserhalb der Kettfäden durch Verhäkeln unter Ausbildung von Maschen zu einer Wirkkante abgebunden werden, dadurch gekennzeichnet, dass an der Wirkkante (20; 32) mindestens ein Ma-

schensfixierfaden (19; 30) mit den Schussfadenschlaufen (14; 25) verhäkelt wird, bei dem mindestens die Aussenschicht durch Erwärmen oder ein Lösungsmittel zur Verschweissung bzw. Verklebung aktivierbar ist, und dass der Maschenfixierfaden (19; 30) ausserhalb der Kettfäden (16; 27) unter Erwärmen oder Aufbringen des Lösungsmittels an der Stirnseite der Wirkkante (20; 32) an Berührungsstellen mit sich selbst oder mit den Schussfadenschlaufen (14; 25) verschweisst oder verklebt wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schussfadenschlaufen (25) mit sich selbst verhäkelt und dadurch zur Wirkkante abgebunden werden und der Maschenfixierfaden (30) als zusätzlicher Hilfsfaden (29) miteingewirkt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung der Wirkkante die Schussfadenschlaufen (14) mittels des Maschenfixierfadens (19) zu den Maschen abgebunden werden.

10. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Maschenfixierfaden (19; 30) mindestens teilweise aus einem thermoplastischen Kunststoff besteht, dessen Schmelzpunkt gegebenenfalls tiefer liegt als jener der übrigen Fäden.

11. Verfahren nach Anspruch 7 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Maschenfixierfaden (19; 30) eine Seele und eine Ummantelung aufweist, wobei letztere schneller oder bei tieferer Temperatur schmilzt als die Seele.

12. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Maschenfixierfaden (19; 30) unmittelbar vor dem Verhäkeln mindestens abschnittsweise mit einem Klebemittel beschichtet wird.

13. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass man den Maschenfixierfaden (19; 30) unmittelbar nach dem Anschlagen des Schussfadens (13; 24) aktiviert.

Die Erfindung betrifft ein Bandgewebe gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zu seiner Herstellung gemäss Oberbegriff des Anspruchs 7.

Bandgewebe, bei denen die Schussfäden mittels einer Wirkverbindung abgebunden, d.h. mit sich selbst verhäkelt sind (z.B. CH-PS 598 382), haben den Nachteil, dass sie sich bei Beschädigung eines Fadens auflösen können. Gerade bei Bandgeweben aus Fäden aus synthetischem Material ist diese Auflösungsgefahr besonders gross. Diese nachteilige Eigenschaft von Bandgeweben bringt bei verschiedenen Verwendungszwecken der Bandgewebe erhebliche Gefahren und kann, insbesondere wenn sie als Trag- bzw. Sicherheitsgurte verwendet werden, verheerende Folgen haben.

Bei Bandgeweben, deren Schussfäden mittels Wirkverbindung abgebunden sind, versucht man daher, die vorerwähnte nachteilige Eigenschaft dadurch zu beheben, dass die Schussfäden mittels zusätzlicher Sperrfäden blockiert werden (z.B. CH-PS 598 382 oder FR-A-2 356 754). Dies weist jedoch den Nachteil auf, dass solche Bandgewebe an der Wirkseite eine Verdickung der Gewebekante besitzen, die nicht nur ein unterschiedliches Aussehen der Kanten zur Folge hat, sondern auch zu einer leichteren Verletzbarkeit der dickeren Kante führt.

Es ist andererseits auch bekannt (z.B. US-PS 1 854 693), die Festigkeit eines Gewebes dadurch zu verbessern, dass an der Kante des Gewebes der Kett- und der Schussfaden aneinandergelastet werden. Hierdurch wird zwar die Verwendung eines Sicherungsfadens durch die Schlaufe hindurch vermieden, jedoch bleiben die Schussfadenschlaufen

selbst dabei ungesichert und sind gegen Beschädigung nicht geschützt.

Es ist aus der Gewebetechnik an sich bekannt (z.B. BE-PS 569 720, DE-PS 851 927, FR-PS 1 229 693 und US-PS 3 468 746), bei Geweben mit Schnittkante die offenen Enden der Schussfäden zu verkleben, um insbesondere bei der Weiterverarbeitung des Gewebes ausreichende Bandkantenfestigkeit zu erhalten. Eine Schnittkante bei Bandgeweben ist infolge ihrer gegenüber Breitgeweben viel geringeren Breite nicht denkbar.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Bandgewebe der eingangs genannten Art zu schaffen, das eine grosse Sicherheit gegen Auflösung besitzt, praktisch gleiche Ausbildung der Gewebekanten ermöglicht, sowie ein Herstellungsverfahren vorzuschlagen, mit dem das Bandgewebe einfach herzustellen ist. Diese Aufgabe wird für das Bandgewebe durch die kennzeichnenden Teil definierten Massnahmen von Anspruch 1 und für das Verfahren zu dessen Herstellung durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 7 gelöst.

Das Bandgewebe nach der Erfindung ergibt durch den Maschenfixierfaden ein überraschend auflösungsfestes Gewebe, wobei Verdickungen an den Gewebekanten vermieden werden und sowohl das Aussehen wie die Geschmeidigkeit des Bandgewebes dem eines normalen Bandgewebes entsprechen. Die Herstellung des Bandgewebes ist äusserst einfach und kann mit einfachen bzw. üblichen Webmaschinen durchgeführt werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Bandgewebes und seines Herstellungsverfahrens sind in den Ansprüchen 2 bis 6 bzw. 8 bis 13 umschrieben.

Die Vorteile der erfindungsgemässen Ausbildung des Bandgewebes ergeben sich dann, wenn das Bandgewebe z. B. mittels schiffchenloser Wegmaschine hergestellt wird, wobei also Schussfadenschlaufen in ein Kettenfach eingebracht sind, die dann an der anderen Seite des Kettenfaches mittels einer Wirkverbindung abgebunden sind. Dabei liegt die geschweisste oder geklebte Verbindungsstelle an der Wirkkante, d. h. an der Wirkverbindungsstelle, vor.

Es kann mindestens der eine Maschenfixierfaden vorliegen, für den sich die verschiedensten Ausbildungs- und Anordnungsmöglichkeiten ergeben können. Es ist von Vorteil, wenn der Maschenfixierfaden so ausgebildet ist, dass er durch Einwirkung von Wärme nicht zerstört werden kann. Dies wird erreicht, wenn der Maschenfixierfaden z. B. mindestens abschnittsweise mit einem Klebemittel beschichtet wird, das beispielsweise ein Wärmeverhalten zeigt, das von jenem des Grundfadens abweicht. Ist die Verbindungsstelle eine Schweissverbindung, so ist die Ausbildung des Maschenfixierfadens z. B. nach den Ansprüchen 5 und 6 von Vorteil, so dass er bei der Wärmebehandlung nicht zerstört werden kann.

Da der Maschenfixierfaden nicht zur Gewebefixierung beiträgt, kann er durch die Bildung der Verbindungsstelle ohne Nachteil unterbrochen werden. Im Falle der Ausbildung nach Anspruch 6 kann die Seele aus schwer schmelzendem Material wie Glasfasern oder Metalldraht bestehen. Die Seele und die Ummantelung können auch aus dem gleichen Material bestehen, wobei dann die Seele vorzugsweise dicker ist als die Fäden, welche zur Bildung der Ummantelung um die Seele gewickelt sind. Die Ummantelung schmilzt dann z. B. schneller als die Seele. Es kann in verschiedenen Fällen zweckmässig sein, dass der Maschenfixierfaden z. B. vollständig aus thermoplastischem Kunststoff besteht.

Durch die Massnahmen von Anspruch 7 kann in vorteilhafter Weise die Bildung der Klebe- bzw. Schweissstelle einerseits beschleunigt und andererseits genauer bestimmt werden.

Zur Herstellung des Bandgewebes kann es gegebenenfalls genügen, den Maschenfixierfaden z. B. unmittelbar vor dem Weben mindestens abschnittsweise mit einem Klebemittel zu versehen, das z. B. nach dem Weben erhärtet und dadurch die Klebestelle bildet. Die Erwärmung des Bandgewebes kann zu einem beliebigen Zeitpunkt nach dem Anschlagen der Schussfäden erfolgen, von Vorteil ist jedoch, wenn die Aktivierung gemäss Anspruch 14 erfolgt.

In vorteilhafter Weise können die Schussfadenschlaufen ausserhalb der Kettfäden mit sich selbst verwirrt werden. Der Maschenfixierfaden kann dann als zusätzlicher Hilfsfaden ebenfalls ausserhalb der Kettfäden miteingewirrt werden. Die Schussfadenschlaufen können aber auch mittels des Maschenfixierfadens zu Maschen abgebunden werden.

Falls der Maschenfixierfaden zur Bildung einer geschweissten Verbindungsstelle dienen soll, so ist ein Vorgehen nach Anspruch 11 oder 12 von Vorteil. Das Bandgewebe lässt sich auch herstellen, wenn z. B. nach Anspruch 13 vorgegangen wird.

Die Erfindung ist nachfolgend in Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Teil eines Bandgewebes, dessen Schussfadenschlaufen mittels eines als Maschenfixierfaden ausgebildeten Binfadens abgebunden sind, während der Herstellung in Draufsicht; und

Fig. 2 einen Teil eines anderen Bandgewebes mit gegenseitig abgebundenen Schussfadenschlaufen und einem zusätzlichen als Maschenfixierfaden dienenden Hilfsfaden, während der Herstellung in Draufsicht.

Bei dem Bandgewebe nach Fig. 1 sind Schussfäden 13 mit Schussfadenschlaufen 14 gebildet, die mittels eines Ein-

tragorgans 15 in ein Kettenfach aus Kettfäden 16 eingetragen werden. Bei diesem Bandgewebe werden die einzelnen Schussfadenschlaufen 14 mittels eines Binfadens 17 abgebunden, wobei eine Maschenbildung unter Verhäkeln mittels einer Wirknadel 18 an einer Seite des Bandgewebes erfolgt.

Der Binfaden 17 ist als Maschenfixierfaden 19 ausgebildet und weist hierzu zweckmässigerweise eine nicht dargestellte Seele aus nichtschmelzendem Material auf, die mit einem ebenfalls nicht näher dargestellten Überzug aus thermoplastischem Kunststoff versehen ist. Mittels einer nahe der Wirkkante 20 angeordneten Heizvorrichtung 21, die nach der Anschlagstelle der Schussfäden angeordnet ist, wird der Überzug aus thermoplastischem Kunststoff des Verbindungsfadens soweit erwärmt, dass er schmilzt und der Verbindungsfaden 19 an seinen Kreuzungsstellen 22 mit sich selbst verschweisst. Durch diese Schweissstellen 23 wird eine sichere Abbindung der Schussfadenschlaufen 14 erzielt, die ein Auflösen des Gewebes bei Bruch eines Schussfadens 13 oder des Maschenfixierfadens 19 verunmöglicht.

Anstelle des mit der Seele und dem Überzug versehenen Maschenfixierfadens 19 kann auch ein solcher verwendet werden, der vollständig aus thermoplastischem Kunststoff besteht. Schweissstellen lassen sich auch insbesondere dann ausbilden, wenn z. B. auch der Schussfaden bzw. dessen Schlaufen aus thermoplastischem Material bestehen. Zweckmässigerweise weist dann der thermoplastische Kunststoff des Maschenfixierfadens einen tieferen Schmelzpunkt auf als jener des Schussfadens. Der Schussfaden 13 kann aber auch z. B. unmittelbar vor dem Verweben mit einer Klebemittelschicht versehen werden, deren Abbinden durch die unmittelbar nach der Anschlagstelle angeordnete Heizvorrichtung 21 unterstützt wird. In gleicher Weise kann dann die Klebemittelschicht Klebestellen bilden, an denen der Maschenfixierfaden 19 mit sich selbst oder auch mit den Schussfadenschlaufen 14 verklebt ist. Als Klebemittel wird ein solches gewählt, das dauerhafte Klebestellen bildet, die weder durch Waschen noch durch Reinigen gelöst werden. Dadurch ist ein Auflösen des Bandgewebes beim Bruch einer Masche unmöglich.

Bei dem Bandgewebe nach Fig. 2 werden wiederum Schussfäden 24 mit Schussfadenschlaufen 25 gebildet, die mittels eines Eintragorgans 26 in das aus Kettfäden 27 gebildete Kettenfach eingetragen werden. Die einzelnen Schussfadenschlaufen 25 werden mittels einer Wirknadel 28 mit sich selbst verwirrt, wobei ein zusätzlicher Hilfs- bzw. Binfaden 29 miteingewirrt wird, der als Maschenfixierfaden 30 ausgebildet ist. Da der Hilfsfaden 29 keinerlei gewebebildende Funktionen ausübt, sondern lediglich als Maschenfixierfaden 30 dient, kann er vollständig aus thermoplastischem Kunststoff bestehen. Durch die der Anschlagstelle nachgeordnete Heizvorrichtung 31 wird der Maschenfixierfaden 30 soweit erwärmt, dass er schmilzt und mit sich selbst wie mit den Schussfadenschlaufen 25 verschweisst. Durch diese Massnahme ergibt sich eine unlösbare Wirkkante 32.

Es sind noch zahlreiche Ausgestaltungen und Abwandlungen der Bandgewebe möglich. So kann auch der Schussfaden eine Seele aus vergleichsweise praktisch nicht schmelzbarem Material, wie beispielsweise Glasfasern oder Metall, aufweisen und mit einem Überzug aus thermoplastischem Kunststoff versehen sein. Es ist z. B. auch möglich, die Seele und die Ummantelung aus dem gleichen Material zu fertigen, wobei die Seele z. B. aus einem dicken Faden besteht, der mit dünnen Fäden ummantelt wird. Die dünnen Fäden der Ummantelung schmelzen z. B. schneller als die dicke Seele, so dass eine Zerstörung des Maschenfixierfadens durch dosierte Erwärmung vermieden werden kann. Das Verschweissen bzw. Erwärmen erfolgt zweckmässigerweise an der Stelle, an der die Schussfäden abgebunden sind.

