



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer :

**0 046 911
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
09.01.85

(51) Int. Cl.⁴ : **D 03 D 15/00**

(21) Anmeldenummer : **81106331.2**

(22) Anmeldetag : **14.08.81**

(54) Gurtband und Verfahren zu seiner Herstellung.

(30) Priorität : **30.08.80 DE 3032815**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
10.03.82 Patentblatt 82/10

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **09.01.85 Patentblatt 85/02**

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT CH FR GB LI NL SE

(56) Entgegenhaltungen :
CH-A- 480 466
DE-A- 1 910 288
DE-B- 2 218 253
DE-B- 2 225 755
DE-U- 1 920 996
DE-U- 7 934 743
US-A- 3 086 274

(73) Patentinhaber : **Jute- u. Leinenindustrie H.R. Rathgeber KG**
Postfach 20 Weberstrasse 15
D-7922 Herbrechtingen (DE)

(72) Erfinder : **Widmann, Rudolf**
Stauffenbergstrasse 26
Giengen/Brenz (DE)
Erfinder : **Brielmann, Roland**
Erlenweg 6
Herbrechtingen-Bissingen (DE)

(74) Vertreter : **Schmid, Berthold et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. B. Schmid Dr. Ing. G. Birn
Falbenhennenstrasse 17
D-7000 Stuttgart 1 (DE)

EP 0 046 911 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 bezieht sich auf ein Gurtband aus Schußfäden und zwei Arten von Kettfäden. Ein derartiges Gurtband ist beispielsweise durch die DE-B-2 225 755 bekanntgeworden. Hauptsächliches Anwendungsgebiet dieses Gurtbands ist das Befestigen am Bund von Hosen, Röcken und dgl. Aufgrund seiner Eigenschaften bleibt ein gleichmäßiges Aussehen erhalten, selbst wenn die Spannung seiner elastischen Kettfäden nachläßt.

Für andere Anwendungsgebiete ist dieser Gurt weniger oder gar nicht geeignet. Insbesondere ist er als Polstermöbelgurt nicht brauchbar, weil von diesem eine ganze Reihe von Eigenschaften verlangt wird, welche diesem vorbekannten Gurtband fehlen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, ein Gurtband aus Schußfäden und zwei Arten von Kettfäden zu schaffen, welches sich zumindest durch eine hohe Elastizität und Reißfestigkeit auszeichnet, um beispielsweise als Federelement für Polstermöbel verwendet werden zu können.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Gurtband aus Schußfäden und zwei Arten von Kettfäden gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 ausgebildet ist. Dieses Gurtband zeichnet sich forderungsgemäß durch eine hohe Elastizität aus. Es hat eine hohe Reißfestigkeit und federt geräuschlos, so daß es als Auflagefläche für Polstermaterial gut geeignet ist. Ein Überdehnen dieses Gurtbands ist praktisch ausgeschlossen. Andererseits kann es einfach, d. h. mit geringer Vorspannung verarbeitet werden, und es übt, beispielsweise bei Verwendung als Gurtband für Polstermöbel, auf das Gestell nur einen geringen Innenzug aus. Dabei ist es aber tackertfest, was gerade bei einem Polstermöbelgurt besonders wichtig ist.

« Gleichtretend » im Sinne des Anspruchs 1 bedeutet, daß die zum jeweiligen Kettfadensystem gehörenden Kettfäden immer gleich im Gewebe liegen. Demnach liegen also alle Kettfäden der einen Art an einer bestimmten Stelle des Gurts gleichzeitig über den Schußfäden oder gleichzeitig unter den Schußfäden. Dasselbe gilt für die Kettfäden der zweiten Art. Somit wechseln beim Webprozeß bzw. beim Schußeintrag alle Kettfäden gleicher Art gleichzeitig von der Gewebeoberseite zur Gewebeunterseite und umgekehrt.

Die Länge des einzelnen Kettfadens ist größer als die Länge der Fertigware. Diese Mehrlänge des Einzelfadens ist bedingt durch die wellenförmige Lage der Fäden im Gewebe, und sie wird als « Einarbeitung » bezeichnet. Das Maß der Einarbeitung kann bei der Herstellung eines Gurtbands gesteuert werden und zwar durch die Höhe der Spannung, unter welcher der Kettfaden oder das Kettfadensystem bzw. das jeweils gleichtretende Kettfadensystem zugeführt wird. Demnach erreicht man die beim erfindungsgemäßen Gurtband vorgesehene geringe Einarbeitung des einen Teils der Kettfäden dadurch, daß

man sie unter hoher Spannung zuführt. Demgegenüber werden die Kettfäden des anderen Teils mit geringer Spannung zugeführt, wodurch eine hohe Einarbeitung im Gewebe erzielt wird.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß der eine Teil der Kettfäden aus Garnmaterial mit einer Bruchdehnung von etwa 25 % bis 40 % besteht. Dabei ist es sehr vorteilhaft, daß der andere Teil der Kettfäden aus Garnmaterial mit einer Bruchdehnung von etwa 6 % bis 8 % besteht.

In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß der Querschnitt eines Kettfadens des anderen Teils der Kettfäden ein Mehrfaches des Querschnitts eines Kettfadens des einen Teils der Kettfäden beträgt, sich die Garnstärken insbesondere etwa wie 2 : 1 bis 4 : 1 verhalten.

Eine andere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Schußfäden aus einem polypropylenfolienband hergestellt sind, wobei ihre Stärke etwa dem ein- bis eineinhalbfachen des einen Teils der Kettfäden entspricht. Vorteilhafterweise ist der eine Teil der Kettfäden aus synthetischem Filamentgarn hergestellt. Der andere Teil der Kettfäden ist zweckmäßigerweise aus ungedrehtem Polypropylenfolienband hergestellt. Diese Garne besitzen die geforderten Materialeigenschaften in besonderem Maße, weswegen sie für die Herstellung des Gurtbands hervorragend geeignet sind.

Die Erfindung bezieht sich des weiteren auf ein Verfahren zur Herstellung eines Gurtbands der eingangs beschriebenen Art. Insoweit besteht die Aufgabe der Erfindung darin, ein Verfahren zu schaffen, mit welchem die Herstellung eines Gurtbands der in Frage stehenden Art möglich ist, das sich durch zumindest hohe Elastizität und Reißfestigkeit auszeichnet.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Verfahren zur Herstellung des Gurtbands nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 7 entsprechend dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 8 ausgebildet ist. Eine Weiterbildung dieses Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß das Gurtband nach dem Weben verstreckt wird, um die Gewebearbeitung weiter zu reduzieren.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gurtbands schematisch dargestellt. Es zeigen :

Figur 1 einen Längsschnitt durch einen Abschnitt des Gurtbands vor, und

Figur 2 nach der sogenannten Veredelung.

Das erfindungsgemäße Gurtband besteht in bekannter Weise aus Kett- und Schußfäden. Beim erfindungsgemäßen Gurtband werden die Schußfäden 1 paarweise verwebt. Für die Kettfäden wird zweierlei Material verwendet. Der eine Teil 2 der Kettfäden ist aus synthetischem Filamentgarn hergestellt, dessen Stärke etwa 1/4 bis 1/2 der Stärke der Kettfäden des anderen Kettfädenteils 3 beträgt. Die Kettfäden beider Kettfädenteile 2 und

3 treten jeweils gleich im Gewebe. Die Kettfäden des einen Teils 2 werden dem Webprozeß mit vergleichsweise hoher Spannung zugeführt, damit sie im Gewebe glatt liegen und nur eine ganz geringe Einarbeitung aufweisen. Beim Verweben erfahren sie aufgrund der hohen Spannung eine Verstreckung, welche die weiche Anfangsdehnung herausnimmt. Die Kettfäden des anderen Kettfädenteils 3 werden dem Webprozeß mit geringer Spannung zugeführt, und sie erhalten eine höhere Einarbeitung im Gewebe. Sie bestehen, wie die schematische Zeichnung zeigt, aus stärkerem, reißfestem und dehnungsarmem Material. Insgesamt ist für den Kettfädenteil 3 eine hohe prozentuale Fadeneinarbeitung vorgesehen.

Nach dem Webprozeß wird die derart hergestellte Rohware noch verstreckt, um die Gewebearbeitung weiter zu reduzieren. Dies bezweckt eine Verringerung der Konstruktionsdehnung, die beim späteren Gebrauch keine Federwirkung bringt. Insofern wird das Elastizitätsverhalten des Gurts durch den Verstreckprozeß verbessert. Letzteren kombiniert man zweckmäßigerweise mit einer Gewebeausrüstung mit einem geeigneten Ausrüstungsprodukt, wie beispielsweise Supron EL. Man erhält dadurch einen tacker- und schnittfesten Federgurt mit verbesserter Oberflächenstruktur.

Der in der vorstehenden Weise hergestellte und aus den genannten Materialien gewebte Federgurt bietet gegenüber bekannten Gurtbändern eine ganze Reihe von Vorteilen. An erster Stelle ist seine hohe Elastizität zu nennen. Seine Federwirkung bringt er auch ohne Auflage. Des weiteren bietet er eine Auflagefläche für Polstermaterial, hat eine hohe Reißfestigkeit und federt geräuschlos. Ein Überdehnen des Gurts ist praktisch ausgeschlossen. Er kann einfach, d. h. mit geringer Vorspannung verarbeitet werden und übt nur einen geringen Innenzug auf daß Gestell aus. Im Hinblick auf die modernen Fertigungsmethoden ist es auch sehr vorteilhaft, daß dieser Gurt tackerfest ist. Man kann ihn farbig und gemustert herstellen.

Ansprüche

1. Gurtband aus Schußfäden und zwei Arten von Kettfäden, dadurch gekennzeichnet, daß die Schußfäden (1) paarweise angeordnet und aus dünnem, reißfestem Material, der eine Teil (2) der Kettfäden aus Garnmaterial hoher Dehnung sowie guter Rückstellkraft und der andere Teil (3) der Kettfäden aus Garnmaterial geringer Bruchdehnung, aber hoher Festigkeit bestehen, wobei beide Teile (2 und 3) der Kettfäden gleichtretend verwebt sind und abwechselnd ein Kettfaden des einen Teils (2) und des anderen Teils (3) nebeneinander angeordnet sind, und daß die Kettfäden des einen Teils (2) mit sehr geringer Einarbeitung glatt und diejenigen des anderen Teils (3) mit höherer Einarbeitung im Gewebe liegen.

2. Gurtband nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, daß der eine Teil (2) der Kettfäden aus Garnmaterial mit einer Bruchdehnung von etwa 25 % bis 40 % besteht.

3. Gurtband nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der andere Teil (3) der Kettfäden aus Garnmaterial mit einer Bruchdehnung von etwa 6 % bis 8 % besteht.

4. Gurtband nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt eines Kettfadens des anderen Teils (3) der Kettfäden ein Mehrfaches des Querschnitts eines Kettfadens des einen Teils (2) der Kettfäden beträgt, sich die Garnstärken insbesondere etwa wie 2 : 1 bis 4 : 1 verhalten.

5. Gurtband nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schußfäden (1) aus einem Polypropylenfolienband hergestellt sind, wobei ihre Stärke etwa dem 1- bis 1 1/2-fachen des einen Teils (2) der Kettfäden entspricht.

6. Gurtband nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Teil (2) der Kettfäden aus synthetischem Filamentgarn hergestellt ist.

7. Gurtband nach wenigstens einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der andere Teil (3) der Kettfäden aus ungedrehtem Polypropylenfolienband hergestellt ist.

8. Verfahren zur Herstellung des Gurtbands nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teile (2, 3) der Kettfäden jeweils gleichtretend mit den Schußfäden (1) verwebt werden, wobei die Kettfäden des einen Teils (2) dem Webprozeß mit hoher Spannung und damit geringer Einarbeitung sowie Verstreckung und die Kettfäden des anderen Teils (3) mit geringer Spannung und damit höherer Einarbeitung zugeführt werden, und daß durch die hohe Spannung des einen Teils (2) der Kettfäden eine weiche Anfangsdehnung herausgestreckt und damit eine niedrige prozentuale Fadeneinarbeitung vorgenommen wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Gurtband nach dem Weben verstreckt wird, um die Gewebearbeitung weiter zu reduzieren.

Claims

1. Belting comprising weft threads and two types of warp threads, characterised in that the weft threads (1) are disposed in pairs and consist of thin, tear-resistant material, one part (2) of the warp threads consisting of yarn material of high elongation properties and good restoring force while the other part (3) of the warp threads consists of yarn material of low fracture elongation properties but high strength, both parts (2 and 3) of the warp threads being woven with the same tread, a warp thread of one part (2) and one of the other parts (3) being disposed alternately beside one another, and in that the warp threads of one part (2) lie with a very low working in and are smooth in the woven fabric while those of the

other part (3) show a higher level of working in.

2. Belting according to Claim 1, characterised in that one part (2) of the warp threads consists of yarn material with a rupture elongation of some 25 % to 40 %.

3. Belting according to Claim 1 or 2, characterised in that the other part (3) of the warp threads consists of yarn material with a rupture elongation of about 6 % to 8 %.

4. Belting according to at least one of the preceding Claims, characterised in that the cross-section of a warp thread of the other part (3) of the warp threads amounts to a multiple of the cross-section of a warp thread of the one part (2) of the warp threads, the yarn thicknesses being in particular in the proportion of some 2 : 1 to 4 : 1.

5. Belting according to at least one of the preceding Claims, characterised in that the weft threads (1) are produced from a polypropylene film strip, their thickness corresponding substantially to 1 to 1 1/2 times the one part (2) of the warp threads.

6. Belting according to at least one of Claims 2 to 5, characterised in that the one part (2) of the warp threads is produced from synthetic filament yarn.

7. Belting according to at least one of Claims 2 to 6, characterised in that the other part (3) of the warp threads is made from untwisted polypropylene film strip.

8. A method of producing the belting according to one or more of Claims 2 to 7, characterised in that the two parts (2, 3) of the warp threads are in each case woven with the same tread as the weft threads (1), the warp threads of the one part (2) being fed to the weaving process with higher tension and thus a lower degree of work-in and extension while the warp threads of the other part (3) are fed to the weaving process with less tension and thus a higher level of working-in, and in that the high tension of the one part (2) of the warp threads results in there being a soft initial elongation and thus a low level of percentage working-in of the thread.

9. A method according to Claim 8, characterised in that the belting is extended after weaving in order further to produce the working into the woven fabric.

Revendications

1. Sangle formée de fils de trame et de deux sortes de fils de chaîne, caractérisée en ce que les fils de trame (1) sont disposés par paires et sont faits d'un matériau mince, résistant à la rupture, une partie (2) des fils de chaîne est faite de fils

possédant un allongement élevé et une bonne force de rappel (mémoire élastique et l'autre partie (3) des fils de chaîne est faite de fils avec un faible allongement à la rupture, mais une résistance élevée, les deux parties (2 et 3) des fils de chaîne étant tissées au même pas, un fil de chaîne (2) alternant avec un fil de chaîne (3) et les fils de chaîne (2) étant placés dans le tissu à l'état lisse et avec un très faible remettage, tandis que les fils de chaîne (3) sont placés dans le tissu avec un remettage plus prononcé.

2. Sangle suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la partie (2) des fils de chaîne est constituée de fils avec un allongement à la rupture d'environ 25 à 40 %.

3. Sangle suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'autre partie (3) des fils de chaîne est constituée de fils avec un allongement à la rupture d'environ 6 à 8 %.

4. Sangle suivant l'une au moins des revendications précédentes, caractérisée en ce que la section transversale d'un fil de la partie (3) des fils de chaîne est un multiple de la section transversale d'un fil de la partie (2) des fils de chaîne, les numéros des fils étant en particulier dans un rapport compris entre environ 2 : 2 et 4 : 1.

5. Sangle suivant l'une au moins des revendications précédentes, caractérisée en ce que les fils de trame (1) sont obtenus à partir d'une bande d'une feuille de polypropylène et leur numéro (épaisseur) correspond à environ une à 1,5 fois celui des fils de la partie (2) des fils de chaîne.

6. Sangle suivant l'une au moins des revendications 2 à 5, caractérisée en ce que la partie (2) des fils de chaîne est constituée de fils filamenteux synthétiques.

7. Sangle suivant l'une au moins des revendications 2 à 6, caractérisée en ce que l'autre partie (3) des fils de chaîne est fabriquée à partir d'une bande de feuille de polypropylène sans torsion.

8. Procédé de fabrication d'une sangle suivant une ou plusieurs des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que les deux parties (2, 3) des fils de chaîne sont tissés au même pas avec les fils de trame (1), les fils de chaîne de la partie (2) étant amenés au processus de tissage sous une tension élevée et partant avec un faible remettage et étirage, tandis que les fils de chaîne de l'autre partie (3) y sont amenés sous une faible tension et partant avec un remettage plus prononcé, et en ce que, du fait de la tension élevée de la partie (2) des fils de chaîne, un faible allongement initial est éliminé et que l'on obtient par conséquent un faible pourcentage de remettage des fils.

9. Procédé suivant la revendication 8, caractérisé en ce que, après le tissage, la sangle est soumise à un étirage pour réduire encore plus le rentrage des fils du tissu.

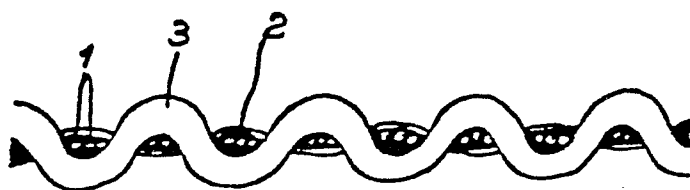


Fig. 1

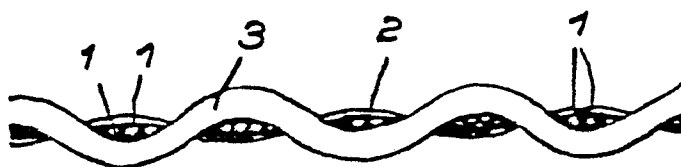


Fig. 2