

(19)



(11)

**EP 3 358 057 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**08.08.2018 Patentblatt 2018/32**

(51) Int Cl.:  
**D04B 21/12** (2006.01) **D04B 21/06** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17154113.9**

(22) Anmeldetag: **01.02.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(71) Anmelder: **Karl Mayer Textilmaschinenfabrik GmbH**  
**63179 Obertshausen (DE)**

(72) Erfinder: **Gross, Stefan**  
**76669 Bad Schönborn (DE)**

(74) Vertreter: **Keil & Schaafhausen**  
**Patent- und Rechtsanwälte PartGmbB**  
**Friedrichstraße 2-6**  
**60323 Frankfurt am Main (DE)**

### (54) VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER WIRKWARE UND WIRKWARE

(57) Es wird ein Verfahren zum Herstellen einer Wirkware (1) angegeben, bei dem man ein Grundmuster (2, 3) mit mindestens einer Durchbrechung (4) erzeugt.  
Man möchte die Gefahr des Ausreißens der Durch-

brechung klein halten.

Hierzu ist vorgesehen, dass man an mindestens einem Rand der Durchbrechung (4) eine Köpermasche (9) in der Überlegung bildet.

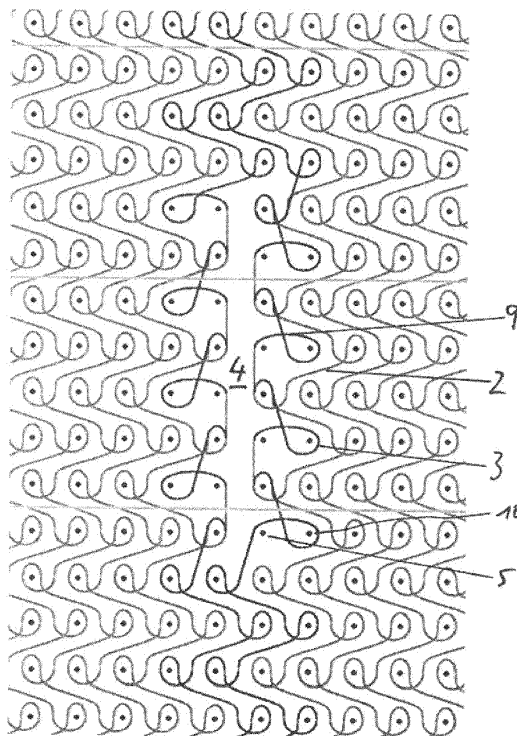


Fig. 4

**EP 3 358 057 A1**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Wirkware, bei dem man ein Grundmuster mit mindestens einer Durchbrechung erzeugt.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung eine Wirkware mit einem Grundmuster, das mindestens eine Durchbrechung aufweist.

[0003] Die Erfindung wird im Folgenden anhand einer Wirkware erläutert, bei der die Durchbrechung als "Mesh-Durchbruch" ausgebildet ist, also kleinere oder größere Löcher bildet. In diesem Fall werden bei der Erzeugung des Grundmusters am Rande der Durchbrechung Nadeln nicht belegt. Der Begriff der "Durchbrechung" ist aber allgemeiner zu verstehen. Er betrifft auch Muster oder Motive, bei denen beim Herstellen der Wirkware Nadeln nicht belegt werden.

[0004] Wenn man beispielsweise eine Wirkware, die im Folgenden auch kurz als "Stoff" bezeichnet wird, für Sportbekleidung verwendet, dann erzeugt man das Grundmuster mit der mindestens einen Durchbrechung und verwendet üblicherweise eine weitere Fadenschar, die beispielsweise mit Elastanfäden, also elastischen Fäden, ausgebildet sein kann. Am Rande der Durchbrechung gibt es dann bei beispielsweise jeder zweiten Maschenreihe einen Bereich, wo der elastische Faden alleine vorliegt und nicht durch das Grundmuster unterstützt wird.

[0005] Dies führt dazu, dass der elastische Faden am Rande der Durchbrechung reißen kann. Die Durchbrechungen reißen dann auf und der Stoff geht insgesamt kaputt.

[0006] Diese Gefahr ist insbesondere dann gegeben, wenn der Stoff beispielsweise für Trikots von Sportarten eingesetzt wird, in denen ein gewisser Körpereinsatz üblich ist, beispielsweise Basketball.

[0007] Das gleiche Problem stellt sich aber auch bei Stoffen, bei denen neben dem Grundmuster andere als elastische Fäden mit in die Wirkware eingebunden werden.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Stoff so auszubilden, dass die Gefahr des Ausreißens von Durchbrechungen klein ist.

[0009] Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass man an mindestens einem Rand der Durchbrechung eine Körpermasche in der Überlegung bildet.

[0010] Bei der Bildung der Körpermasche wird der Faden über zwei Nadeln gelegt und zwar in der Überlegung. Hierzu ist gegenüber einer bislang verwendeten Vorgehensweise eine gewisse Änderung erforderlich. Man muss der Raschel- oder Kettenwirkmaschine nicht nur eine einzelne Information für jeden Maschenbildungsvorgang übermitteln, sondern zwei Informationen, nämlich eine Information für die Unterlegung und eine Information für die Überlegung, weil die Körper-Bindung in der Überlegung ausgeführt wird und damit sozusagen nach der Hälfte des Maschenbildungsvorgangs. Durch die Ver-

wendung der Körpermasche in der Überlegung wird der Rand der Durchbrechung stabilisiert, d.h. es gibt keine Bereiche, die nicht mehr durchgehend durch einen Faden unterstützt sind.

5 [0011] Vorzugsweise bildet man die Körpermasche in jeder zweiten Maschenreihe. Damit trägt man der Tatsache Rechnung, dass im Grunde nur in jeder zweiten Maschenreihe eine Unterstützung des Randes der Durchbrechung erforderlich ist, weil hier ansonsten die Nadeln frei bleiben würden.

10 [0012] Vorzugsweise verwendet man zur Erzeugung des Grundmusters zwei gleichlaufende Jacquard-Teil-Barren. Wenn die Jacquard-Teil-Barren gleichlaufend bewegt werden, bewegen sie sich immer in die gleiche Richtung. Eine derartige Herstellungsweise ergibt einen Stoff mit einer angenehmen Haptik. Dies wirkt sich positiv auf den Tragekomfort aus. Allerdings ergibt sich gerade bei einem Stoff, der mit gleichlaufend bewegten Jacquard-Teil-Barren hergestellt wird, das Problem des Ausreißens am Rande einer Durchbrechung, was durch die Verwendung der Körpermasche jedoch ganz erheblich reduziert wird.

20 [0013] Bevorzugterweise ordnet man einen elastischen Faden am Rand der Durchbrechung an. Dieser elastische Faden, der auch als "Elastanfaden" bezeichnet werden kann, kann beispielsweise als Franse eingebunden werden. Die Franse würde ohne die Unterstützung durch die Körpermasche am Rande der Durchbrechung frei bleiben, so dass der Elastanfaden hier alleine vorliegen würde und nicht durch das Grundmuster unterstützt wird. Durch die Ausbildung der Körpermasche in der Überlegung in diesem Bereich wird nun auch der elastische Faden unterstützt.

25 [0014] Hierbei ist bevorzugt, dass man den elastischen Faden ohne Einbeziehung in die Maschenbildung mitführt. Dies kann man kurz als "Schuss" bezeichnen. Der elastische Faden wird um die Nadel eingelegt. Damit läuft der elastische Faden einfach mit, ohne dass der elastische Faden in die Maschenbildung einbezogen wird.

30 [0015] Vorzugsweise verwendet man einen elastischen Faden mit einer Feinheit von mindestens 100 dtex. Durch das Mitführen des elastischen Fadens als Schuss ändern sich die Eigenschaften des Stoffs gegenüber dem Mitführen des elastischen Fadens beispielsweise als Franse. Der Stoff wird dadurch weniger elastisch. Man kann allerdings höhere Garnstärken beim elastischen Faden verwenden. Bislang war eine typische Grenze bei der Feinheit des elastischen Fadens in der Größenordnung von 78 dtex. Wenn man den elastischen Faden als Schuss einlegt, kann man durchaus höhere Werte der Feinheit verwenden und damit eine größere Zugkraft ermöglichen.

35 [0016] Die Aufgabe wird bei einer Wirkware der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass an mindestens einem Rand der Durchbrechung eine Körpermasche in der Überlegung ausgebildet ist.

40 [0017] Die Körpermasche in der Überlegung wird dadurch hergestellt, dass der entsprechende Faden in der

Überlegung über zwei Nadeln gelegt wird. Er bildet damit eine Stütze für einen Faden einer anderen Fadenschar, beispielsweise aus elastischen Fäden, so dass das Risiko des Ausreißen am Rand der Durchbrechung minimiert wird.

**[0018]** Hierbei ist bevorzugt, dass die Körpermasche in jeder zweiten Maschenreihe ausgebildet ist. Damit trägt man der Tatsache Rechnung, dass im Grunde nur bei jeder zweiten Maschenreihe eine Unterstützung durch die Körpermasche erforderlich ist.

**[0019]** Bevorzugterweise ist an dem Rand der Durchbrechung ein elastischer Faden angeordnet. Weitere elastische Fäden können natürlich auch an anderen Bereichen der Wirkware vorgesehen sein. Der elastische Faden wird nun durch den als Körpermasche geführten Faden ausreichend verstärkt, so dass die Gefahr eines Ausreißen der Wirkware im Bereich der Durchbrechung minimiert ist.

**[0020]** Vorzugsweise ist der elastische Faden als durchlaufender Faden ausgebildet. Der elastische Faden wird also nicht in die Maschenbildung einbezogen. Er wird im Grunde nur als Schuss um die Nadel eingelegt.

**[0021]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Wirkware nach dem Stand der Technik,

Fig. 2 das zu der Wirkware nach Fig. 1 gehörige Legungsbild,

Fig. 3 eine Wirkware nach einer erfindungsgemäßen Ausführungsform und

Fig. 4 das zu der Wirkware nach Fig. 3 gehörige Legungsbild.

**[0022]** Fig. 1 zeigt eine Wirkware 1 mit einem Grundmuster, das durch zwei Teil-Fadenscharen 2, 3 gebildet ist, wobei die Teil-Fadenscharen 2, 3 zusammen eine Fadenschar bilden. Die Fadenscharen werden durch gleichlaufende Jacquard-Teil-Barren geführt und gelegt. Das Grundmuster weist eine Durchbrechung 4 auf.

**[0023]** Wie man aus dem entsprechenden Legungsbild der Fig. 2 erkennen kann, bleiben beim Erzeugen der Durchbrechung 4 einige Nadeln 5 unbelegt. Dadurch ergeben sich an einem Rand der Durchbrechung in jeder zweiten Maschenreihe freie Schlaufen 6 der Fäden der Teil-Fadenschar 2. Würde man einen elastischen Faden oder Elastanfaden 7 (in Fig. 1 gestrichelt eingezeichnet) am Rande der Durchbrechung 4 mitführen und beispielsweise als Franse oder Schuss in die Wirkware 1 einbinden, dann ergäben sich Abschnitte 8 des elastischen Fadens 7, in denen der elastische Faden 7 nicht durch die Fäden der Teil-Fadenschar 2 unterstützt wird. Dies führt dann dazu, dass der elastische Faden 7 am Rande der Durchbrechung reißen kann. Dies hat zur Folge, dass

die Durchbrechung 4 dann weiter aufreißt und die Wirkware 1 oder der Stoff insgesamt kaputt geht. Diese Gefahr ist insbesondere dann gegeben, wenn die Wirkware 1 für Trikots von Sportarten eingesetzt wird, in denen ein gewisser Körpereinsatz üblich ist, beispielsweise Basketball.

**[0024]** Die Gefahr einer Beschädigung ist etwas geringer, wenn man gegenlaufende Jacquard-Teil-Barren verwenden würde. In diesem Fall ergäbe sich aber eine Wirkware 1, die wesentlich härter ist und sich auf der Haut nicht so angenehm anfühlt.

**[0025]** Um das Problem zu entschärfen, bildet man, wie dies insbesondere in Fig. 4 zu erkennen ist, eine Körpermasche 9 am Rande der Durchbrechung 4. Hierzu werden die Fäden der Teil-Fadenscharen 2, 3 an jeweils einem Rand der Durchbrechung 4 über zwei Nadeln gelegt, nämlich die bisher unbelegte Nadel 5 und eine bislang schon belegte Nadel 10. Die Fäden der Teil-Fadenscharen 2, 3 werden über die beiden Nadeln 5, 10 in der Überlegung gelegt und zwar jeweils an beiden Rändern der Durchbrechung 4. Gegebenenfalls kann man auch alle vier Ränder der Durchbrechung 4 mit Körpermaschen versehen. Am oberen und unteren Rand der Durchbrechung 4 (bezogen auf die Darstellung der Fig. 4) kann die Körpermasche auch auf belegten Nadeln 10 gebildet werden.

**[0026]** Hierzu muss man der zum Herstellen einer Wirkware verwendeten Raschel- oder Kettenwirkmaschine zwei Informationen für jeden Maschenbildungsvorgang übermitteln, nämlich eine Information für die Unterlegung und eine Information für die Überlegung, weil die Körper-Bindung in der Überlegung ausgeführt wird und damit sozusagen nach der Hälfte des Maschenbildungsvorgangs.

**[0027]** Wie man in Fig. 3 erkennen kann, ist damit der Rand der Durchbrechung 4 wesentlich stabiler.

**[0028]** In Fig. 4 ist zu erkennen, dass man die Körpermasche 9 in jeder zweiten Maschenreihe ausbildet. Es ist natürlich auch möglich, die Körpermasche 9 in jeder Maschenreihe auszubilden. Die Körpermasche 9 kann dabei auf der Vorderseite oder auf der Rückseite der Wirkware 1 ausgebildet werden.

**[0029]** Es ist in Fig. 3 zu erkennen, dass der elastische Faden 7 nunmehr durch die Fäden der Teil-Fadenschar 2 bzw. der Teil-Fadenschar 3 durchgehend unterstützt wird, ohne dass es freie Abschnitte gibt, in denen der elastische Faden 7 einem erhöhten Risiko des Durchreißen ausgesetzt wäre.

**[0030]** Man kann den elastischen Faden 7, der aus Gründen der Übersicht in Fig. 4 nicht dargestellt ist, auch als "Schuss" einlegen. Hierzu wird der elastische Faden 7 im Grunde nur um die Nadel herum eingelegt. Man lässt den elastischen Faden 7 also einfach mitlaufen, ohne dass der elastische Faden 7 in die Maschenbildung mit einbezogen wird.

**[0031]** Dadurch können sich die Eigenschaften der Wirkware 1 ändern. Die Wirkware wird dadurch weniger elastisch. Man kann allerdings höhere Garnstärken oder

Feinheiten bei dem elastischen Faden 7 verwenden. Bislang gab es eine Grenze in der Größenordnung von 78 dtex. Wenn man den elastischen Faden 7 als Schuss einlegt, kann man durchaus auch Werte von 100 dtex oder mehr, beispielsweise 150 dtex, 250 dtex, 300 dtex, 350 dtex oder Werte dazwischen, verwenden. Die Grenze wird derzeit bei etwa 400 dtex gesehen. Damit ist eine größere Zugkraft in der Wirkware 1 möglich.

**[0032]** Ein elastischer Faden 7 ist nicht unbedingt erforderlich. Die Erfindung ist auch bei Wirkwaren 1 anwendbar, bei denen man keine elastischen Fäden verwendet.

**[0033]** In diesem Fall würde man normalerweise eine weitere Legeschiene benötigen, die eine Franse erzeugt, um am Rande der Durchbrechung 4 eine Folge von Maschen zu erzeugen und die leeren Nadeln 5 zu bedienen. Eine weitere Legeschiene hat jedoch zur Folge, dass mehr Fäden in die Wirkware 1 eingetragen werden und sich somit das Flächengewicht erhöht.

**[0034]** Mit der Köpermasche 9 in der Überlegung kann man eine weitere Legeschiene oder Legebarre vermeiden und das Flächengewicht der Wirkware 1 bleibt klein.

**[0035]** Anstelle eines elastischen Fadens 7 kann man auch die Fäden der Teil-Fadenscharen 2, 3 insgesamt elastisch ausbilden, beispielsweise als "Coregarn". In diesem Fall verwendet man ein umsponnenes Elastangarn. Dadurch wird die Querelastizität erhöht und man kann wiederum Durchbrechungen 4 erzeugen, ohne dass man ein Ausreißen der Durchbrechung am Rande befürchten muss.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** man einen elastischen Faden (7) mit einer Feinheit von mindestens 100 dtex verwendet.

7. Wirkware mit einem Grundmuster (2, 3), das mindestens eine Durchbrechung (4) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens einem Rand der Durchbrechung (4) eine Köpermasche (9) in der Überlegung ausgebildet ist.

8. Wirkware nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Köpermasche (9) in jeder zweiten Maschenreihe ausgebildet ist.

9. Wirkware nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Rand der Durchbrechung (4) ein elastischer Faden (7) angeordnet ist.

10. Wirkware nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der elastische Faden (7) als durchlaufender Faden ausgebildet ist.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer Wirkware (1), bei dem man ein Grundmuster (2, 3) mit mindestens einer Durchbrechung (4) erzeugt, **dadurch gekennzeichnet, dass** man an mindestens einem Rand der Durchbrechung (4) eine Köpermasche (9) in der Überlegung bildet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** man die Köpermasche (9) in jeder zweiten Maschenreihe bildet.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** man zur Erzeugung des Grundmusters (2, 3) zwei gleichlaufende Jacquard-Teil-Barren verwendet.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** man einen elastischen Faden (7) am Rand der Durchbrechung (4) anordnet.

5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** man den elastischen Faden (7) ohne Einbeziehung in die Maschenbildung mitführt.

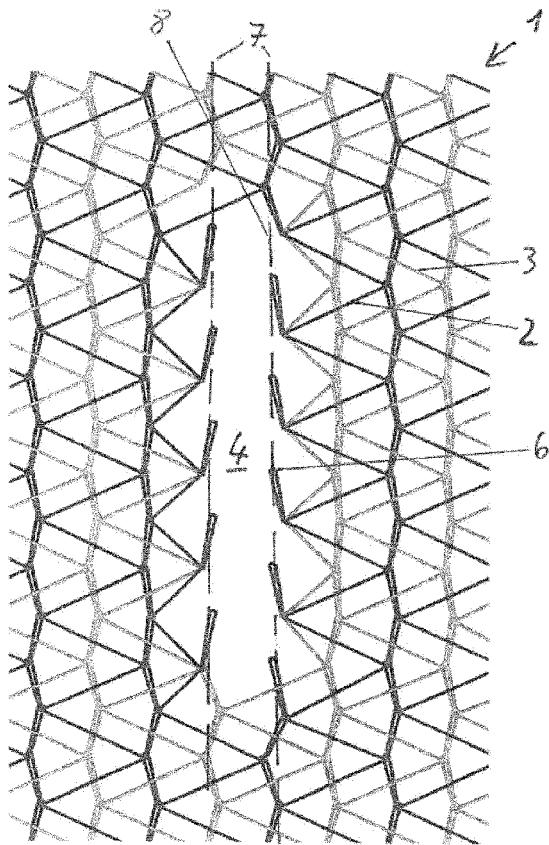


Fig. 1

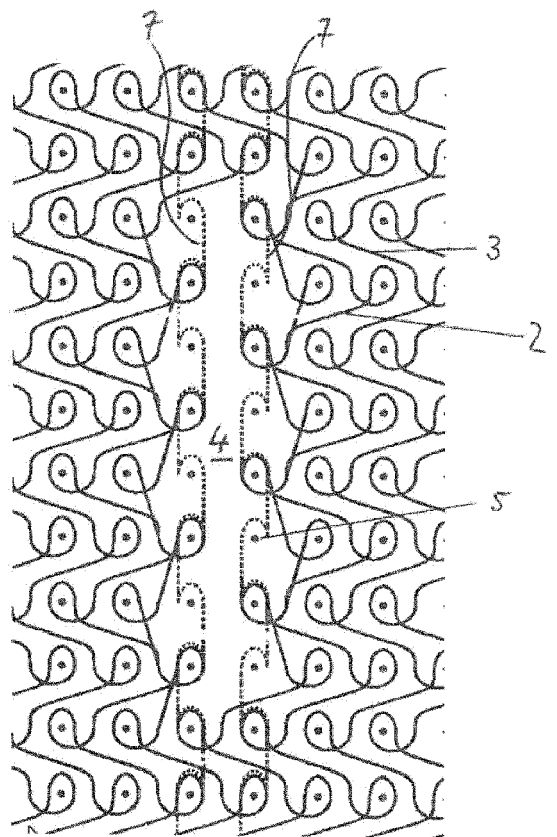
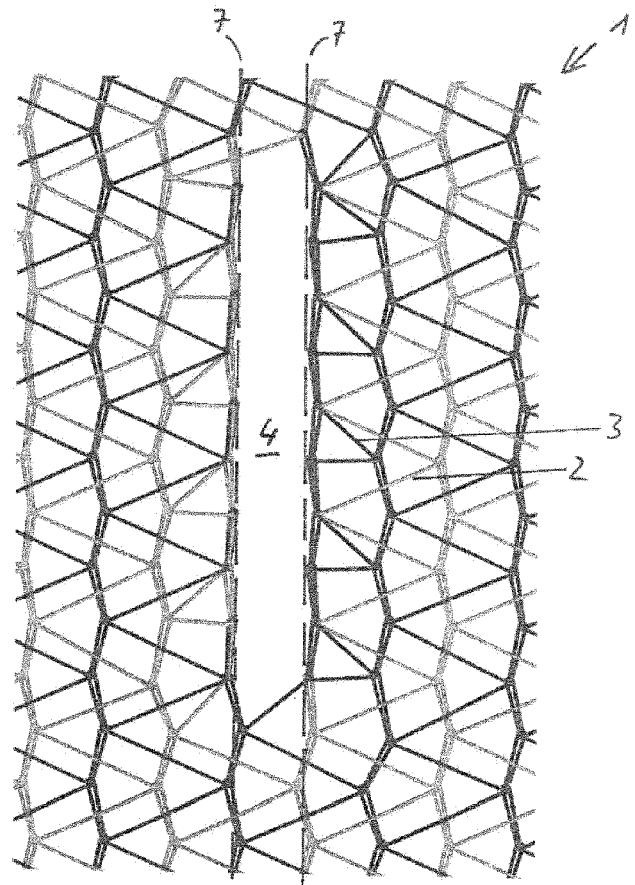
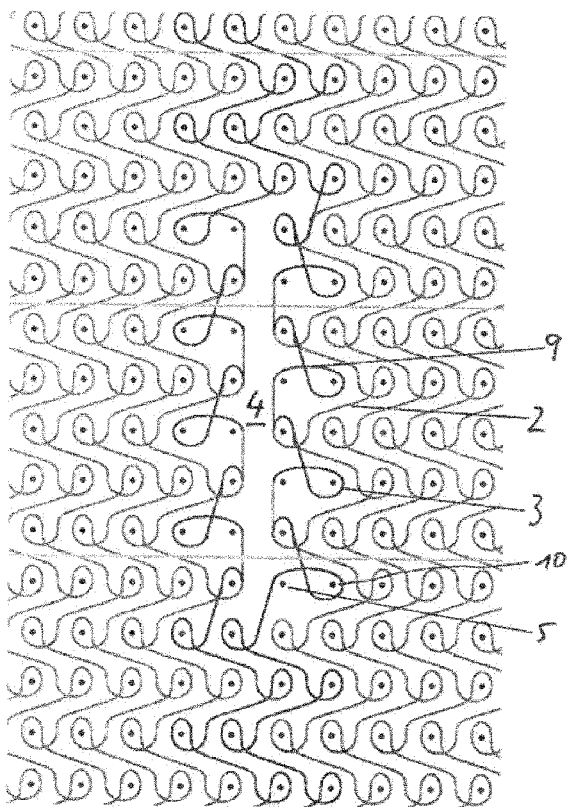


Fig. 2





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 17 15 4113

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 184 499 A1 (ASAHI DOKEN KABUSHIKI KAISHA [JP]) 6. März 2002 (2002-03-06)	1,2,4-10	INV. D04B21/12
Y	* Absätze [0048] - [0056], [0096] - [0101], [0118], [0121], [0123]; Ansprüche 19, 20, 22, 24; Abbildungen 1-4, 24-26C *	3	ADD. D04B21/06
Y	DE 40 20 550 C1 (KARL MAYER TEXTILMASCHINENFABRIK GMBH) 17. Oktober 1991 (1991-10-17) * Spalte 1, Zeile 43 - Spalte 2, Zeile 21; Anspruch 1; Abbildungen 2-6 *	3	
A	DE 92 04 978 U1 (WILD STEFFEN) 17. Dezember 1992 (1992-12-17) * Seite 3, Absatz 3-4; Anspruch 1; Abbildungen 1, 3 *	2,5,8,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>16. August 2017</b>	Prüfer <b>Sterle, Dieter</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 15 4113

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-08-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	EP 1184499	A1	06-03-2002	CN	1404539 A	19-03-2003
				EP	1184499 A1	06-03-2002
				JP	4770102 B2	14-09-2011
				US	2002157429 A1	31-10-2002
				WO	0144551 A1	21-06-2001
20	DE 4020550	C1	17-10-1991	DE	4020550 C1	17-10-1991
				JP	2678100 B2	17-11-1997
				JP	H04241155 A	28-08-1992
				US	5353611 A	11-10-1994
25	DE 9204978	U1	17-12-1992	KEINE		
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82