


 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 Anmelde­nummer: 83109376.0


 Int. Cl.<sup>3</sup>: D 02 G 3/32

 Anmelde­tag: 21.09.83

 Priorität: 07.10.82 DE 3237170

 An­mel­der: Reinhard Bre­kamp KG  
 Königsberger Strasse 1-17  
 D-5600 Wuppertal 2(DE)


 Ver­öf­fent­lichungs­tag der An­mel­dung:  
 20.06.84 Patentblatt 84/25

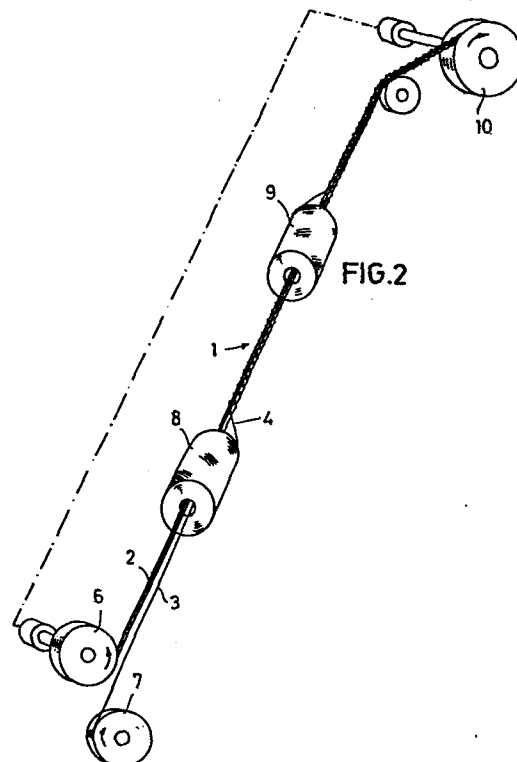
 Er­fin­der: Hinter, Alfred  
 Thorer Strasse 26  
 D-5600 Wuppertal 2(DE)

 Benannte Vertragsstaaten:  
 AT FR IT

 Ver­tre­ter: Patent­an­wälte Dr. Solf & Zapf  
 Schlossbleiche 20 Postfach 13 02 19  
 D-5600 Wuppertal 1(DE)

 **Elastisches Fadenelement.**

 Elastisches Fadenelement (1), bestehend aus einem elastischen Faden (2), der mit mindestens einem Spinnfaden (4) umwickelt ist, wobei im wesentlichen parallel zum elastischen Faden (2) mindestens ein unelastischer Faden (3) angeordnet ist, der zusammen mit dem ungespannten Faden (2) von dem Spinnfaden (4) umwickelt ist.



II/rk/2643

Firma  
Reinhard Brekcamp KG  
Königsberger Str. 1-17  
5600 Wuppertal 2

### Elastisches Fadenelement

Die vorliegende Erfindung betrifft ein elastisches Fadenelement, bestehend aus einem elastischen Faden, der mit mindestens einem Spinnfaden umwickelt ist.

- 5 Elastische Fadenelemente mit einer äußeren Umwicklung werden in textilen elastischen Flächengebilden verwendet, bei denen der elastische Faden nicht unmittelbar in Erscheinung treten soll, da er sich in seiner äußeren Struktur von der übrigen Fäden des Flächengebildes unter-
- 10 scheidet und deshalb das optische Erscheinungsbild und die Oberflächenbeschaffenheit verändern würde. Bei der Verarbeitung derartiger umwickelter elastischer Fäden werden diese gespannt und in diesem gespannten Zustand mit den anderen ungespannten Fäden verwebt, verstrickt,
- 15 verhäkelt oder verflochten. An den fertig gestellten Flächenelementen tritt aber der unerwünschte Effekt auf, daß sich die bei der Verarbeitung gespannten elastischen Fäden nun zusammenziehen, so daß das Flächenelement sich ebenfalls zusammenzieht und somit sein Maß verändert.

- 2 -

Hierbei treten Verwerfungen auf, die unschön sind und eine Verarbeitung des Flächengebildes erschweren.

5 Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein elastisches Fadenelement zu schaffen, das die vorstehenden Nachteile beseitigt, und das während der Verarbeitung zu einem textilen Flächengebilde die Eigenschaften eines unelastischen Elementes besitzt und nach der Verarbeitung vollelastisch ist.

10

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß im wesentlichen parallel zum elastischen Faden mindestens ein unelastischer Faden angeordnet ist, der zusammen mit dem ungespannten elastischen Faden von dem Spinnfaden umwickelt ist.

15

Damit besteht das erfindungsgemäße Fadenelement aus mindestens einem unelastischen und einem elastischen Faden, die gemeinsam umwickelt sind, wobei es erfindungswesentlich ist, daß der elastische Faden keinerlei Vorspannung und somit keine Dehnung aufweist. Durch diese Anordnung be-

20

stimmt der unelastische Faden das Verhalten des erfindungsgemäßen Fadenelements bei der Weiterverarbeitung in den jeweiligen Verarbeitungsmaschinen. Auch im fertigen textilen Flächengebilde erfolgt keine Maßveränderung aufgrund der Längenveränderung des elastischen Fadens, da

25

dieser im erfindungsgemäßen Fadenelement ohne Vorspannung enthalten ist, so daß er die gleiche Länge im textilen Flächengebilde aufweist wie die unelastischen Fäden. Die Elastizität des erfindungsgemäßen Fadenelements kann nun

30

dadurch auf einfache Art erhalten werden, daß der unelastische Faden durchtrennt wird, was durch einfaches Zerreißen

- 3 -

erfolgen kann. Aus diesem Grunde ist es zweckmäßig, den unelastischen Faden mit einem geringeren Durchmesser als den elastischen Faden auszubilden. Jedoch muß die Festigkeit des unelastischen Fadens derart sein, daß das erfindungsgemäße Fadenelement nicht bereits bei der Verarbeitung in Textilmaschinen reißt.

In Ausgestaltung der Erfindung kann es ebenfalls zweckmäßig sein, wenn der unelastische Faden aus einem Kunststoff, insbesondere einem thermoplastischen Kunststoff besteht, und das Kunststoffmaterial einen niedrigeren Schmelzpunkt als das Material des elastischen Fadens besitzt. Bei diesem erfindungsgemäßen Fadenelement kann die Zerstörung bzw. Beseitigung des unelastischen Fadenelements nach der Verarbeitung auf einfache Weise durch Erwärmung erfolgen. Bei dieser Erwärmung schmilzt der unelastische Faden, ohne daß dadurch der elastische Faden beschädigt wird. Das Schmelzen des elastischen Fadens kann beispielsweise durch einen Bügelvorgang erreicht werden, oder aber auch beim Ausrüsten des fertigen Flächengebildes, so daß nach dem Ausrüstvorgang sämtliche unelastischen Fäden weggeschmolzen sind. Erfindungsgemäß kann es weiterhin zweckmäßig sein, den Spinnfaden aus demselben niedrigschmelzenden Kunststoffmaterial herzustellen wie den unelastischen Faden des erfindungsgemäßen Fadenelementes, so daß nach der Erwärmung nur noch das elastische Fadenelement in dem textilen Gebilde übrigbleibt.

In dem Fall, daß durch mechanisches Durchtrennen die Unwirksamkeit des unelastischen Fadens im erfindungsgemäßen

- 4 -

Fadenelement erreicht werden soll, kann es vorteilhaft sein, wenn der unelastische Faden in bestimmten Abständen Soll-Schwachstellen aufweist. Die im erfindungsgemäßen Fadenelement verwendeten Fäden können monofil und/oder multifil  
5 ausgebildet sein.

Weiterhin bezieht sich die Erfindung auf ein textiles Flächenelement, das gewebt sein kann oder Maschenstruktur aufweist, das unter Verwendung des erfindungsgemäßen  
10 Fadenelementes hergestellt ist.

Anhand der in den beiliegenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele wird die Erfindung näher erläutert.

15 Es zeigen :

Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Fadenelementes zum Teil geschnitten,

20 Fig. 2 eine Prinzipansicht einer Vorrichtung zum Herstellen eines Fadenelementes gemäß der Erfindung,

25 Fig. 3 eine Ansicht eines textilen Flächengebildes mit Webstruktur unter Verwendung eines erfindungsgemäßen Fadenelements gemäß Fig. 1.

Wie sich aus Fig. 1 ergibt, besteht ein erfindungsgemäßes Fadenelement 1 aus einem elastischen Faden 2, der beispielsweise aus Naturgummi oder synthetischem Gummi oder einem  
30

- 5 -

anderen elastischen Kunststoff bestehen kann, und einem unelastischen Faden 3, der aus textilem Material, aus Kunststoffmaterial oder aus Metall bestehen kann. Die Fäden 2, 3 verlaufen im wesentlichen parallel zueinander, und sie sind gemeinsam von einem Spinnfaden 4 umwickelt. Dabei kann es, wie im dargestellten Beispiel gezeigt, zweckmäßig sein, wenn eine doppelte Bewicklung mit einem Spinnfaden 4 erfolgt, wobei die beiden Wicklungslagen gegenläufig sind. Durch den Spinnfaden 4 erhält das erfindungsgemäße Fadenelement eine bestimmte, jeweils gewünschte Oberfläche, die abhängig ist von der Struktur und der optischen Beschaffenheit des Spinnfadens 4. Die Fäden 2, 3, 4 können monofil oder multifil ausgebildet sein. Wesentlich ist bei dem erfindungsgemäßen Fadenelement, daß der elastische Faden 2 spannungsfrei innerhalb des Fadenelements verläuft, d. h. der elastische Faden befindet sich im ungedehnten Zustand. Es liegt jedoch im Rahmen der Erfindung, wenn mehrere elastische Fäden und/oder unelastische Fäden ein erfindungsgemäßes Fadenelement bilden.

In Fig. 2 ist schematisch eine Herstellungsvorrichtung für ein erfindungsgemäßes Fadenelement dargestellt. Diese besteht beispielsweise aus zwei Vorratsrollen 6, 7, wobei auf der einen Vorratsrolle der elastische Faden 2 und auf der anderen Vorratsrolle 7 der unelastische Faden 3 aufgespult sind. Die beiden Fäden 2, 3 werden parallel geführt und durchlaufen eine erste Umwickeleinrichtung 8 und beispielsweise eine weitere dahinter liegende zweite Umwickeleinrichtung 9 und werden am Ende gemeinsam auf

eine Aufwickelspule 10 aufgewickelt. Die Spule 6 für den elastischen Faden 2 ist derart angetrieben, daß die Abwickelgeschwindigkeit des Fadens 2 von der Spule 6 gleich der Aufwickelgeschwindigkeit des fertigen erfindungsgemäßen Fadenelementes 1 auf die Aufwickelspule 10 ist. Hierdurch wird sichergestellt, daß der elastische Faden spannungsfrei, d. h. ungedehnt, aufgewickelt wird. Zweckmäßigerweise können die beiden Spulen 6, 7 auf einer gemeinsamen Welle angeordnet sein, und die Steuerung des Antriebs der Spule 6 erfolgt in Abhängigkeit von der Steuerung der angetriebenen Spule 10 im vorstehenden Sinne. Im dargestellten Beispiel sind zwei Umwickelrichtungen 8, 9 hintereinander angeordnet dargestellt, so daß die Umwicklung des erfindungsgemäßen Fadenelements 1 zweilagig ist, dabei ist die Schlagrichtung der beiden Umwicklungen entgegengesetzt gleich groß, so daß das erfindungsgemäße Fadenelement insgesamt drallfrei ist.

In Fig. 3 ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen textilen Flächengebilde mit gewebter Struktur dargestellt. Dieses textile Flächengebilde 12 besteht aus Kettfäden 13 und Schußfäden 14. Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, daß dieses Flächengebilde 12 biaxial elastisch ist. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß einer oder mehrere der Kettfäden 13 elastisch ausgebildet ist, wobei es sich hierbei um ein elastisches Fadenelement gemäß der Erfindung, wie in Fig. 1 beschrieben, handelt. Die Schußfäden 14 sind alle aus einem erfindungsgemäßen Fadenelement gemäß Fig. 1 gebildet. Somit wird erfindungsgemäß ein textiles Flächengebilde geschaffen, das im un-

- 7 -

gedehnten Zustand in beiden axialen Richtungen vollständig verwerfungsfrei und maßhaltig ist.

5 Die Erfindung ist jedoch nicht nur auf die Verwendung des erfindungsgemäßen Fadenelementes bei Webstrukturen beschränkt, sondern kann ebenfalls unter Erzielung der selben Vorteile bei textilen Flächengebilden mit Maschenstruktur eingesetzt werden.



-1-

A N S P R Ü C H E

1. Elastisches Fadenelement bestehend aus einem elastischen Faden, der mit mindestens einem Spinnfaden umwickelt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß im wesentlichen parallel zum elastischen Faden (2)  
5 mindestens ein unelastischer Faden (3) angeordnet ist, der zusammen mit dem ungespannten elastischen Faden (2) von dem Spinnfaden (4) umwickelt ist.
2. Fadenelement nach Anspruch 1, d a d u r c h g e-  
10 k e n n z e i c h n e t, daß der unelastische Faden (3) einen gleichgroßen, größeren oder einen geringeren Durchmesser als der elastische Faden (2) besitzt.
3. Fadenelement nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h  
15 g e k e n n z e i c h n e t, daß der unelastische Faden (3) aus textilem Material besteht.

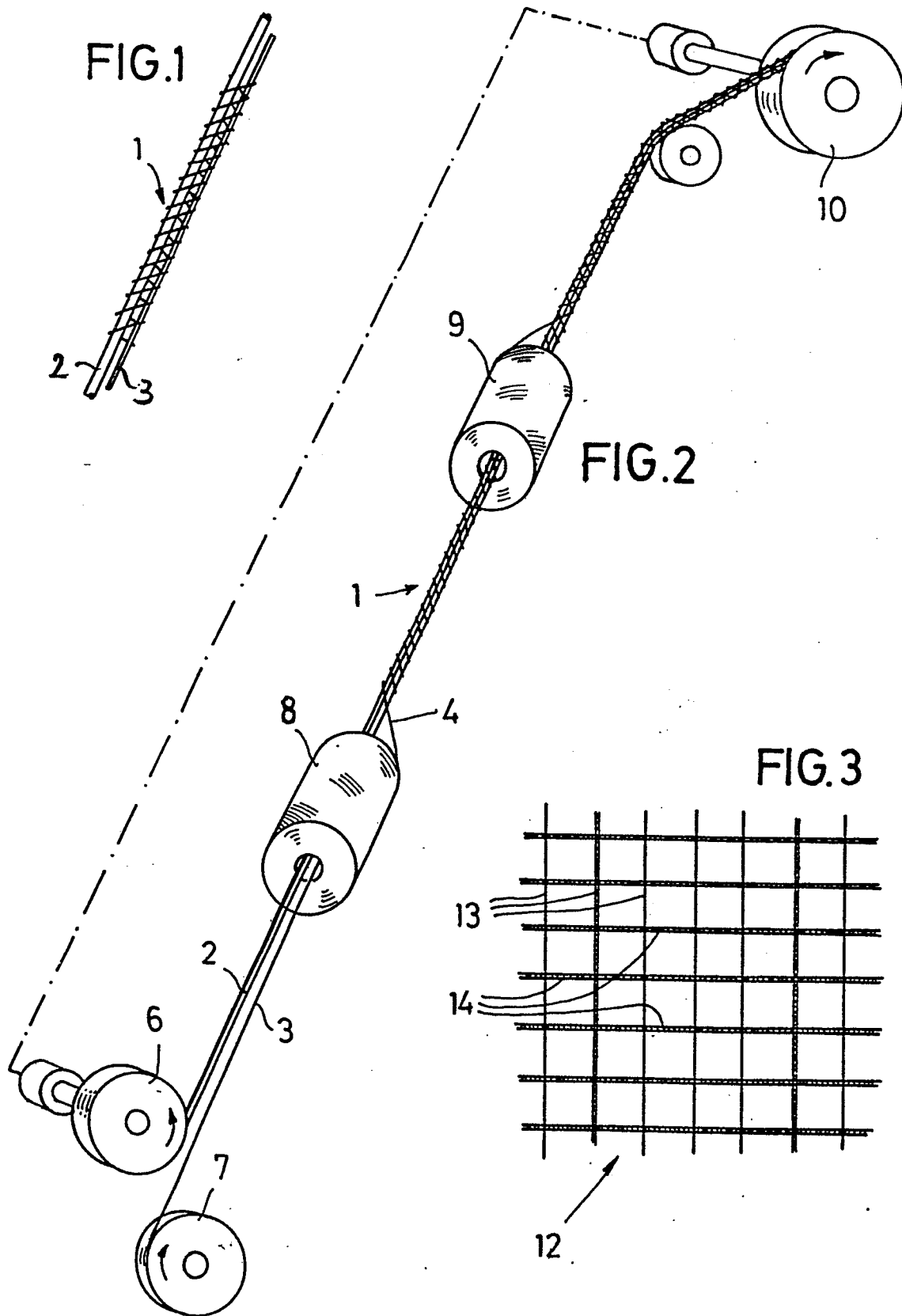
- 2 -

4. Fadenelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der unelastische Faden (3) aus einem Kunststoff, insbesondere thermoplastischem Kunststoff, besteht, der einen niedrigeren Schmelzpunkt als das Material des elastischen Fadens (2) aufweist.
- 5
5. Fadenelement nach Anspruch 3 oder 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der unelastische Faden (3) und der Spinnfaden (4) aus demselben Material bestehen.
- 10
6. Fadenelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der unelastische Faden (3) in bestimmten Abständen Soll-Schwachstellen aufweist.
- 15
7. Fadenelement nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die verwendeten Fäden (2, 3, 4) monofil und/oder multifil ausgebildet sind.
- 20
8. Gewebtes Textilelement bestehend aus Kettfäden und Schußfäden, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß einer oder mehrere der Kettfäden (13) aus elastischen Fadenelementen gemäß den Ansprüche 1 bis 7 und alle Schußfäden (14) aus elastischen Fadenelementen gemäß den Ansprüchen 1 bis 7 ausgebildet sind.
- 25
9. Textiles Flächenelement mit einer Maschenstruktur, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die in Längs und/oder
- 30

- 3 -

Querrichtung verlaufenden Fäden als Fadenelemente gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 ausgebildet sind.

- 5 10. Textiles Flächenelement in Flecht- oder Klöppelstruktur, dadurch gekennzeichnet, daß einzelne oder alle Fäden als Fadenelemente gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 ausgebildet sein können.





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0111070

Nummer der Anmeldung

EP 83 10 9376

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> )
X	FR-A-2 304 700 (ETS. BONNAUD-ALEXANDRE) * Insgesamt *	1-5, 8, 9	D 02 G 3/32
X	DE-A-1 435 236 (MÜLLER-ERNST) * Insgesamt und insbesondere Anspruch 3 *	1, 3, 5	
X	US-A-2 300 241 (G.S. VAN VOORHIS) * Insgesamt *	1-3	
X	US-A-3 344 596 (R.F. SPICER et al.) * Insgesamt *	1, 3	
X	DE-C- 678 692 (KÖLNISCHE GUMMIFÄDEN-FAERIK) * Insgesamt *	1, 2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )  D 02 G
A	FR-A-2 031 797 (MANUFACTURE FRANCAISE DE FILS ELASTIQUES) * Insgesamt *	1-3	
A	FR-A-1 523 290 (G.E. ARLAUD) * Insgesamt *	1, 3, 5	
A	GB-A-1 132 745 (SOCIETE RHOVYL) * Insgesamt *	8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-01-1984	Prüfer DEPRUN M.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			