

(19)



(11)

EP 2 826 901 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.01.2015 Patentblatt 2015/04

(51) Int Cl.:
D03D 15/08 (2006.01) D03D 15/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14175625.4**

(22) Anmeldetag: **03.07.2014**

(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

(30) Priorität: **18.07.2013 DE 202013006459 U**

(71) Anmelder: **Otto Weber Band-GmbH
42389 Wuppertal (DE)**

(72) Erfinder:
• **Siegert, Peter
42285 Wuppertal (DE)**
• **Weber, Lutz
42389 Wuppertal (DE)**

(74) Vertreter: **Vomberg, Friedhelm
Schulstrasse 8
42653 Solingen (DE)**

(54) **Elastisches Bandmaterial**

(57) Die Erfindung betrifft ein elastisches Bandmaterial mit Kett- und Schussfäden. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass ein Teil der Fäden aus einem synthetischen Kautschuk und der andere Teil aus einer Ara-

mid- oder Carbonfaser besteht, wobei die Fäden aus synthetischem Kautschuk aus einem unter Flammeinwirkung nicht schmelzenden und nicht brennend abtropfenden Material bestehen.

EP 2 826 901 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein elastisches Bandmaterial mit Kett- und Schussfäden. Solche Materialien finden in vielen Bereichen Verwendung, beispielsweise als Netz-Einfassungen in Flugzeugen, PKW oder sonstigen Fahrzeugen oder auch in der Bekleidungsindustrie, beispielsweise bei den Warenbunden. Die elastischen Bänder können auch als Befestigungsmittel, gegebenenfalls in Verbindung mit Klettverschlüssen für Protektoren, Schwimmwesten oder ähnliches benutzt werden. Je nach gewünschter Dehnrichtung können die Kettfäden oder die Schussfäden oder beides elastisch ausgebildet sein, wohingegen die übrigen Fäden inelastisch sind. Auch Bänder, bei denen nur Teilbereiche elastisch, die übrigen Bereiche jedoch inelastisch sind, sind realisierbar. Es ist bekannt, beispielsweise für Kettfäden hochelastische Garne aus synthetischem Kunststoff, insbesondere Aramid- oder Carbonfasern zu verwenden. Die Elastizität des Bandes wird durch Elastomer-Fäden gewährleistet.

[0002] Bei Bekleidungsstücken, die im militärischen Einsatz, bei der Feuerwehr oder der Polizei, aber auch zum Teil in privater Nutzung zum Einsatz kommen, besteht das Problem, dass die nach dem Stand der Technik bekannten Werkstoffe für elastische Bänder unter Flammeinwirkung brennend abtropfen. So hat sich insbesondere das unter dem Namen Elastan bekannte Copolymer aus den Bestandteilen Polyurethan und Polyethylenglykol als nicht flammhemmend erwiesen.

[0003] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein elastisches Bandmaterial zu finden, welche ohne Einschränkung der Gebrauchsfunktion flammhemmend ist.

[0004] Die Lösung wurde mit einem elastischen Bandmaterial mit Kett- und Schussfäden gefunden, bei dem ein Teil der Fäden aus einem synthetischen Kautschuk und der andere Teil aus einer Aramid- oder Carbonfaser besteht, wobei die Fäden aus synthetischem Kautschuk aus einem unter Flammeinwirkung nicht schmelzenden und nicht brennend abtropfenden Material bestehen.

[0005] Dadurch, dass zusätzlich als synthetisches Kautschukmaterial ein nicht schmelzender und nicht brennend abtropfender Stoff verwendet wird, sind die Träger solcher Bänder unter Flammeinwirkung besser als bisher geschützt.

[0006] Vorzugsweise wird als synthetisches Kautschukmaterial Chloropren, Polychloropren oder Chlorbutadien verwendet. Ein solches Bandmaterial besitzt neben der flammhemmenden Wirkung zusätzlich den Vorteil einer hohen Säurebeständigkeit. Überraschenderweise blieb auch unter Flammeinwirkung auf das erfindungsgemäße elastische Bandmaterial die Rauch- und Giftgasentwicklung gering, so dass die Norm nach dem Smoke/Tox-Test erfüllt werden konnte.

[0007] Soweit das Material als Zug- oder Spannmittel im Messebau oder in Gebäuden verwendet wird, können auch Brandschutzprüfungen bestanden werden.

[0008] Das bevorzugte Verhältnis der Anteile des synthetischen Kautschuks zu Aramid- oder Carbonfasern liegt im Bereich zwischen 20 bis 40 / 80 bis 60 Gew%, vorzugsweise bei etwa 30 Gew% synthetischem Kautschuk.

[0009] Das aus den genannten Stoffen gefertigte elastische Bandmaterial kann längselastisch, querelastisch oder bi-elastisch ausgebildet sein. Die entsprechende Ausbildung hängt davon ab, welche der Kett- oder Schussfäden aus elastischem Material gewählt wird.

[0010] In einer weiteren Ausführungsform nach der vorliegenden Erfindung wird das elastische Bandmaterial zu einem Schlauchkörper geformt bzw. verarbeitet.

[0011] Nach einer konkreten Ausführungsform der Erfindung besteht das elastische Band aus einer elastisch dehnbaren Einlage, nämlich einem synthetischen Material aus Chlorbutadien-Kautschuk in Verbindung mit textilen Aramid-Fäden. Der Kautschukanteil betrug 30 Gew% und der Aramidanteil 70 Gew%. Dieses Material war hitzebeständig, besaß eine hohe Wärmeisolierung sowie eine hohe elektrische Festigkeit und eine Säurebeständigkeit. Das elastische Material erwies sich als nicht schmelzend und nicht abtropfend bei Feuereinwirkung.

[0012] Vorzugsweise wird ein solches elastisches Bandmaterial in der Schutzbekleidung bei Behörden, zum Beispiel dem Militär oder der Polizei oder Feuerwehr, eingesetzt. Wie bereits erwähnt, sind auch Einsätze in der Luftfahrttechnik im Interieurbereich oder als Konfektion oder auch als Teil von Rettungswesten, in der Automobilindustrie im Interieurbereich sowie im Innenbereich von Gebäuden, zum Beispiel bei Veranstaltungen, bei denen eine besonders hohe Brandschutzvorschrift gefordert ist.

[0013] Die Breite und Farbe der Bänder sowie die prozentuale Zusammensetzung der unterschiedlichen Kett- und Schussfäden kann variieren. So können insbesondere Kettfäden (oder Schussfäden) aus elastischem und/oder unelastischem Material bestehen, um die Elastizität den jeweiligen Gebrauchsbedingungen anzupassen.

Patentansprüche

1. Elastisches Bandmaterial mit Kett- und Schussfäden,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein Teil der Fäden aus einem synthetischen Kautschuk und der andere Teil aus einer Aramid- oder Carbonfaser besteht, wobei die Fäden aus synthetischem Kautschuk aus einem unter Flammeinwirkung nicht schmelzenden und nicht brennend abtropfenden Material bestehen.
2. Elastisches Bandmaterial nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als synthetisches Kautschuk-Material Chloropren, Polychloropren

oder Chlorbutadien verwendet wird.

3. Elastisches Bandmaterial nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verhältnis der
Anteile an synthetischem Kautschuk zu Aramid-
oder Carbonfasern 20 bis 40 / 80 bis 60 Gew% be- 5
trägt.
4. Elastisches Bandmaterial nach einem der Ansprü-
che 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das 10
Band längselastisch, querelastisch oder bi-elastisch
ist.
5. Elastisches Bandmaterial nach einem der Ansprü-
che 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** eine 15
schlauchartige Form.

20

25

30

35

40

45

50

55



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 17 5625

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	US 2006/105658 A1 (PATZ WILLIAM [US] ET AL) 18. Mai 2006 (2006-05-18) * Absätze [0005] - [0009], [0017], [0018]; Anspruch 1 *	1-5	INV. D03D15/08 D03D15/12
X	US 2 448 782 A (DAVIS ARCHIBALD H) 7. September 1948 (1948-09-07) * Spalte 1, Zeile 5 - Spalte 2, Zeile 6 *	1-5	
A	US 2009/214815 A1 (OKADA RYO [CA]) 27. August 2009 (2009-08-27) * das ganze Dokument *	1-5	
A	EP 0 747 028 A2 (JOHNSON & JOHNSON PROFESSIONAL [US]; CAROLINA NARROW FABRIC CO [US] JO) 11. Dezember 1996 (1996-12-11) * Seite 3, Zeilen 34-40 * * Seite 4, Zeilen 23-26; Anspruch 1 *	1-5	
A	WO 98/58106 A1 (SMITH & NEPHEW [GB]; ROBERTS JOANNE CAROL [GB]; BLACKBURN JOHN [GB]) 23. Dezember 1998 (1998-12-23) * das ganze Dokument *	1-5	
A	FR 2 939 155 A1 (PENNEL ET FLIPO SPRL [BE]) 4. Juni 2010 (2010-06-04) * Ansprüche 1-3 *	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Oktober 2014	Prüfer Iamandi, Daniela
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 14 17 5625

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

22-10-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006105658 A1	18-05-2006	KEINE	
US 2448782 A	07-09-1948	KEINE	
US 2009214815 A1	27-08-2009	KEINE	
EP 0747028 A2	11-12-1996	AU 695330 B2	13-08-1998
		AU 5243996 A	19-12-1996
		CA 2176609 A1	08-12-1996
		DE 69623393 D1	10-10-2002
		DE 69623393 T2	22-05-2003
		EP 0747028 A2	11-12-1996
		JP H0999003 A	15-04-1997
		US 5725487 A	10-03-1998
WO 9858106 A1	23-12-1998	AU 724976 B2	05-10-2000
		AU 8117598 A	04-01-1999
		EP 0990064 A1	05-04-2000
		US 6267744 B1	31-07-2001
		WO 9858106 A1	23-12-1998
		ZA 9805293 A	18-12-1998
FR 2939155 A1	04-06-2010	CN 102301066 A	28-12-2011
		EP 2367972 A1	28-09-2011
		FR 2939155 A1	04-06-2010
		RU 2011127183 A	10-01-2013
		US 2011290146 A1	01-12-2011
		WO 2010063949 A1	10-06-2010

EPO FORM P0461

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