

(19)



(11)

EP 2 345 755 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.07.2011 Patentblatt 2011/29

(51) Int Cl.:
D02G 3/36 ^(2006.01) **D02G 3/44** ^(2006.01)
D03D 15/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10000375.5**

(22) Anmeldetag: **16.01.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder: **Bloch, Klaus**
53757 Sankt Augustin (DE)

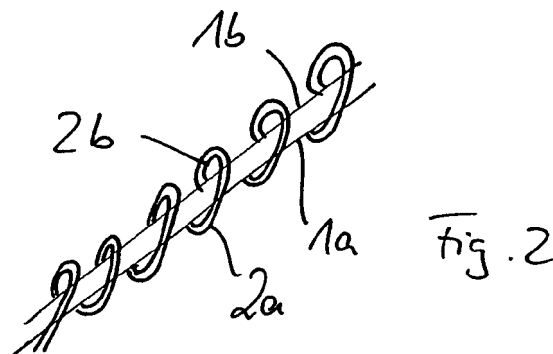
(74) Vertreter: **Müller-Gerbes Wagner Albiger**
Patentanwälte
Friedrich-Breuer-Strasse 72-78
53225 Bonn (DE)

(71) Anmelder: **Bloch, Klaus**
53757 Sankt Augustin (DE)

(54) Verfahren zur Herstellung eines Träbergewebes und derartiges Träbergewebe

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines aus miteinander verwobenen Kett- und Schussfäden gebildeten Träbergewebes, wobei pro Kett-und/oder Schussfaden mehrere Kunststoffmonofile (1a,1b) in einem ersten Schritt um ihre Längsachse in einer ersten Drehrichtung mit einer vorgebbaren Tourenzahl verdreht werden und in einem zweiten Schritt ge-

meinsam mit mindestens einem Filamentgarn (2a,2b) in einer der ersten Drehrichtung entgegengesetzten Drehrichtung mit der vorgegebenen Tourenzahl verzwirnt werden und anschließend die mit dem Filamentgarn verzwirnten Kunststoffmonofile als Kett- und Schussfäden zu dem Träbergewebe verwoben werden. Die Erfindung betrifft ferner auch ein entsprechendes Träbergewebe sowie dessen Verwendung.



EP 2 345 755 A1

Beschreibung

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines aus miteinander verwobenen Kett- und Schussfäden gebildeten Trägergewebes. Ferner betrifft die Erfindung auch ein derartiges aus miteinander verwobenen Kett- und Schussfäden gebildetes Trägergewebe sowie Verwendungen desselben.

[0002] Es ist bekannt, zur Herstellung von Faltenbälgen für z.B. Gelenkornibusse sowie zur Herstellung von Schlauchbooten und Fördergurten eines Gurtförderers Trägergewebe auf Basis von Kunststoffmultifilen einzusetzen, bei denen die Kunststoffmultifile als Kett- und Schussfäden miteinander verwoben werden. Nachfolgend wird dieses Trägergewebe auf mindestens einer, vorzugsweise beiden Seiten mit einer Elastomermasse beschichtet, beispielsweise im Streichverfahren mit einer Gummierung versehen. Bei Faltenbälgen für Gelenkbusse oder hochwertigen Schlauchbootstoffen ist es sogar üblich, ein Sandwichmaterial, bestehend aus zwei oder drei derartigen Trägergeweben, die über eine Gummierung miteinander verbunden sind und an ihren Außenoberflächen nochmals mit einer Gummierung versehen sind, d.h. einem Fünf- bzw. Siebenschichtverbund aus zwei bzw. drei Trägergeweben und drei bzw. vier Gummierungsschichten zu verwenden. Dieser Sandwichaufbau erfolgt insbesondere unter dem Gesichtspunkt, dass der Faltenbalg oder der Schlauchbootstoff eine gewisse Eigensteifigkeit aufweisen muss. Nachteilig bei diesem an sich bewährten Aufbau sind jedoch die hohen Kosten, die insbesondere durch die drei- bis vierschichtige Auftragung der Gummierung im Streichverfahren bedingt ist. Aus der DE 69 38 479 U sowie der AT 155 616 ist es bekannt, Zwirne aus Kunststoffmonofilen dadurch herzustellen, dass zunächst einzelne Vorzwirneinheiten in einer ersten Drehrichtung verzwirnt werden und anschließend die solchermaßen verzwirnten Vorzwirneinheiten zu einer Endzwirneinheit zusammengefasst werden, indem die Vorzwirneinheiten gemeinsam in der entgegengesetzten Drehrichtung zu der Endzwirneinheit verzwirnt werden. Hieraus resultieren Endzwirneinheiten nach Art eines Seils mit hoher mechanischer Belastbarkeit.

[0003] Aus der DE 103 24 524 B3 ist es ferner bekannt, ein einzelnes Monofil als Kern mit Multifilamentgarnen in unterschiedlichen Drehrichtungen zu umzwirnen, wodurch ein Faden mit besonders hoher Elastizität erhalten wird.

[0004] Die bekannten Fäden sind aufgrund der verzwirnten Ausrichtung der Kunststoffmonofile sowie der ihnen innewohnenden hohen Elastizität nicht geeignet, als Kett- und Schussfäden für Trägergewebe der eingangs genannten Art Verwendung zu finden, da die Eigensteifigkeit nicht zufriedenstellend ist.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren zur Herstellung eines aus miteinander verwobenen

Kett- und Schussfäden gebildeten Trägergewebes vorzuschlagen, bei dem das Trägergewebe eine besonders hohe Eigensteifigkeit aufweist und insbesondere zur Herstellung von Faltenbälgen, Schlauchbooten und Fördergurten geeignet ist, wobei aufgrund der hohen Eigensteifigkeit auf einen mehrlagigen Sandwichaufbau mit mehreren Schichten des Trägergewebes und entsprechend hoher Anzahl an Elastomerschichten nach Möglichkeit verzichtet werden soll.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren sowie ein Trägergewebe gemäß den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche 1 bzw. 8 gelöst.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0008] Der erfindungsgemäße Vorschlag beruht darauf, das Trägergewebe dadurch herzustellen, dass zur Ausbildung der Kett- und Schussfäden jeweils mehrere Kunststoffmonofile in einem ersten Schritt um ihre Längsachse in einer ersten Drehrichtung mit einer vorgebbaren Tourenzahl verdreht werden und in einem zweiten anschließenden Schritt gemeinsam mit mindestens einem Filamentgarn in einer der ersten Drehrichtung entgegengesetzten Drehrichtung mit der vorgegebenen Tourenzahl verzwirnt werden. Die solchermaßen erhaltenen Kett- und Schussfäden, jeweils bestehend aus mehreren mit einem Filamentgarn verzwirnten Kunststoffmonofilen können sodann zu dem Trägergewebe verwoben werden.

[0009] Aufgrund der Tatsache, dass im ersten Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens die Kunststoffmonofile zunächst in einer ersten Drehrichtung mit der vorgegebenen Tourenzahl verdreht werden und anschließend gemeinsam mit dem Filamentgarn in einer der ersten Drehrichtung entgegengesetzten Drehrichtung mit der gleichen Tourenzahl verzwirnt werden, liegen die Kunststoffmonofile im Anschluss an das Verzwirnen mit dem Filamentgarn wieder in unverdrillter, d.h. geradliniger Ausrichtung entlang ihrer Längsachse vor, da die im ersten Schritt in einer ersten Drehrichtung bewirkte Verdrehung mit der vorgegebenen Tourenzahl durch das anschließende Verzwirnen in der entgegengesetzten Drehrichtung und mit der gleichen Tourenzahl vollständig zurückgedreht wird. Dabei wickelt sich jedoch das mit den zurückgedrehten Kunststoffmonofilen verzwirnte Filamentgarn in Längserstreckung der Monofile um deren Außenoberfläche in der zweiten Drehrichtung mit der vorgegebenen Tourenzahl herum, so dass sich letztlich die Kunststoffmonofile in geradliniger Ausrichtung als Kern in unverdrilltem Zustand wiederfinden und vollständig mit dem verzwirnten Filamentgarn umwickelt sind, so dass sie an der Oberfläche des so erhaltenen Kett- bzw. Schussfadens und des daraus herstellbaren Trägergewebes nicht mehr sichtbar sind.

[0010] Nach dem Verweben der solchermaßen hergestellten Kett- und Schussfäden in einer an sich bekannten Webart, der keine besondere Limitierung auferlegt ist, erhält man ein äußerst hartes und steifes Gewebe, wel-

ches eine gegenüber dem Stand der Technik höhere Festigkeit und Eigensteifigkeit aufweist und sich durch höhere Weiterreißfestigkeit und Schnittfestigkeit auszeichnet.

[0011] Diese Eigenschaften sind bei Verwendung des erfindungsgemäßen Trägergewebes in einem Faltenbalg z.B. im Hinblick auf die Widerstandsfähigkeit gegenüber Vandalismus vorteilhaft, bei Verwendung in einem Schlauchboot steigern Sie die Festigkeit gegenüber Grundberührung etc.

[0012] Sofern das solchermaßen hergestellte Trägergewebe für Faltenbälge, Schlauchboote oder Fördergurte Verwendung finden soll, ist es aufgrund der hohen Eigensteifigkeit des Trägergewebes lediglich erforderlich, dieses an mindestens einer, vorzugsweise beiden Oberflächen mit jeweils einer Beschichtungslage aus Elastomermaterial zu versehen, so dass insgesamt die Kosten bedeutend reduziert werden.

[0013] Nach der Erfindung werden zur Ausbildung jedes einzelnen Kett- und Schussfadens mehrere Kunststoffmonofile gemeinsam in einem ersten Schritt verdreht und anschließend mit einem Filamentgarn verzwirnt oder die Kunststoffmonofile werden mit mehreren Filamentgarnen gemeinsam verzwirnt.

[0014] Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung ist die Anzahl der Kunststoffmonofile und der Filamentgarne pro Kett- und/oder Schussfaden jeweils übereinstimmend ausgewählt.

[0015] Sinnvoll werden im Rahmen der Erfindung Anzahlen von zwei bis vier, vorzugsweise zwei Monofilen und einer entsprechenden Anzahl an Filamentgarnen pro Kett- und Schussfaden angesehen.

[0016] Die im Rahmen der Erfindung verwendeten Kunststoffmonofile weisen nach einem Vorschlag der Erfindung einen Durchmesser von 0,18 bis 0,40 mm, vorzugsweise 0,25 mm auf, während die Filamentgarne mit einer Fadenstärke von 460 bis 3.300 dtex eingesetzt werden.

[0017] Die Kunststoffmonofile und/oder Filamentgarne sind nach einem Vorschlag der Erfindung aus einem Polyester oder Polyamid hergestellt, wobei bevorzugt eine sortenreine übereinstimmende Materialauswahl für die Kunststoffmonofile und die Filamentgarne getroffen wird.

[0018] Sofern die Filamentgarne aus einem Polyester hergestellt werden, sind diese nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung in einer Fadenstärke von 550 bis 3.300 dtex, vorzugsweise 1.100 dtex ausgeführt. Sofern die Filamentgarne aus einem Polyamid hergestellt sind, beträgt die Fadenstärke etwa 460 bis 2.820 dtex, vorzugsweise 940 dtex.

[0019] Im Sinne der Erfindung können nicht nur Kunststoffmonofile und/oder Filamentgarne aus einem reinen Polyester, sondern auch aus modifizierten Polyestern zur Anwendung kommen.

[0020] Die Tourenzahl, mit der die Kunststoffmonofile in der ersten Drehrichtung verdreht und anschließend gemeinsam mit den Filamentgarnen in der zweiten entge-

gensetzten Drehrichtung verzwirnt werden, liegt nach einem Vorschlag der Erfindung zwischen 50 und 500 Touren/m, vorzugsweise bei etwa 200 Touren/m. Unter der Einheit Touren/m wird im Sinne der Erfindung eine Anzahl Umdrehungen pro laufendem Meter in Längserstreckung der Kunststoffmonofile verstanden.

[0021] Die Verwendung von Polyester als Ausgangsmaterial für die Kunststoffmonofile und/oder Filamentgarne bietet sich insbesondere für allgemeine Anwendungen an, während die Verwendung von Polyamid insbesondere für Trägergewebe sinnvoll sein kann, die hochbelastet sind, beispielsweise im Eckbereich eines Faltenbalges, da der Faltenbalg hier einer hohen Zugbelastung ausgesetzt ist.

[0022] Weitere Ausgestaltungen und Einzelheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand der verschiedenen Ausführungsbeispiele zeigenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Faden zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Trägergewebes;

Figur 2 einen als Kett- oder Schussfaden verwendbaren Faden zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Trägergewebes gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

Figur 3 den ersten Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines Trägergewebes;

Figur 4 den zweiten Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung eines Trägergewebes.

[0023] Der aus der Figur 1 ersichtliche Faden besteht aus einem einen Kern bildenden Kunststoffmonofil 1, welches z.B. aus einem Polyester hergestellt ist und sich in unverdrillter geradliniger Ausrichtung entlang seiner Längserstreckung L erstreckt. Um dieses Kunststoffmonofil 1 als Kern ist ein Filamentgarn 2 entlang der Längserstreckung L und in der Darstellung gemäß Figur 1 entgegen dem Uhrzeigersinn herumgewickelt, so dass es einen Mantel bildet und der aus dem Kunststoffmonofil 1 gebildete Kern nicht mehr sichtbar ist. Die gewählte Darstellung in den Figuren ist insoweit zur besseren Übersichtlichkeit schematisiert, tatsächlich ist jedoch das Filamentgarn 2 fest unter Ausbildung eines geschlossenen Mantels um das Kunststoffmonofil 1 gewickelt.

[0024] In einer in der Figur 2 dargestellten Ausgestaltung sind zwei parallele, jedoch ebenfalls unverdrillte Kunststoffmonofile 1a, 1b gemeinsam als Kern vorgesehen und von zwei Filamentgarnen 2a, 2b entlang ihrer Längsachse L gemeinsam umwickelt.

[0025] Wenn die solchermaßen ausgebildeten Fäden gemäß Figur 2 als Kett- und Schussfäden zu einem Trägergewebe in an sich bekannter Weise verwoben werden, erhält man ein besonders hartes und steifes

formstables Gewebe, welches hohe Weiterreißfestigkeit und hohe Schnittfestigkeit aufweist und sich insbesondere für die Herstellung von Faltenbälgen, Schlauchbooten oder Fördergurten eines Gurtförderers eignet. Zu diesem Zweck kann das solchermaßen hergestellte Trägergewebe beidseitig mit einer elastomeren Masse beschichtet, beispielsweise im Streichverfahren gummiert werden.

[0026] Aus den Figuren 3 und 4 ist am Beispiel des Fadens gemäß Figur 1 dessen Herstellung in zwei aufeinander folgenden Schritten verdeutlicht.

[0027] Zunächst wird das Kunststoffmonofil 1, welches unverdrillt vorliegt, gemäß der Darstellung in der Figur 3 in einer ersten Drehrichtung S, hier im Uhrzeigersinn, mit einer vorgebbaren Tourenzahl von z.B. 200 Touren/m in Längserstreckung des Monofil 1 verdreht.

[0028] Anschließend wird das solchermaßen verdrehte Kunststoffmonofil 1, wie aus der Figur 4 ersichtlich, gemeinsam mit einem zum verdrehten Kunststoffmonofil 1 parallel gelegten Filamentgarn 2 in der der ersten Drehrichtung entgegengesetzter Drehrichtung Z, hier entgegen dem Uhrzeigersinn, mit der übereinstimmenden Tourenzahl, d.h. im vorgegebenen Beispiel mit 200 Touren/m in Längserstreckung des Monofil 1 verzwirnt.

[0029] Da die beiden Drehrichtungen S und Z in den Figuren 3 und 4 der beiden aufeinander folgenden Verfahrensschritten entgegengesetzt sind und die jeweilige Tourenzahl in beiden Drehrichtungen übereinstimmt, wird somit das Kunststoffmonofil beim Verzwirnen mit dem Filamentgarn 2 in seine unverdrillte Ausgangslage gemäß Figur 3 zurückgedreht, während sich das Filamentgarn 2 in der Drehrichtung Z mit der vorgegebenen Tourenzahl entlang der Längsachse L des Kunststoffmonofil 1 um dessen Oberfläche wickelt und somit die Konfiguration gemäß der Figur 1 erhalten wird.

[0030] Gleiches gilt sinngemäß für die Ausgestaltung gemäß der Figur 2, indem zwei zunächst unverdrillte Kunststoffmonofile 1a, 1b in der ersten Drehrichtung S gemeinsam verdreht werden und anschließend mit zwei Filamentgarnen 2a, 2b in der entgegengesetzten Drehrichtung Z verzwirnt werden, wobei die Kunststoffmonofile 1a, 1b in ihre unverdrillte Ausgangslage zurückgedreht werden und sich die Konfiguration gemäß Figur 2 ergibt.

[0031] Der Fachmann wird erkennen, dass diese Verfahrensweise auch mit abweichenden Anzahlen von Kunststoffmonofil, beispielsweise auch drei, vier oder mehr derartigen Kunststoffmonofil und entsprechender Anzahl von Filamentgarn bewirkt werden kann und es auch möglich ist, die Anzahl der verwendeten Kunststoffmonofile und Filamentgarne auch abweichend voneinander auszuwählen.

[0032] In jedem Falle erhält man auf diese Weise als Kett- und Schussfäden für ein Trägergewebe geeignete Fäden, bei denen die Kunststoffmonofile im Kern mit 0 Touren/m sich wiederfinden und an den Oberflächen des Trägergewebes nicht mehr sichtbar sind.

Ausführungsbeispiel:

[0033] Für einen z.B. bei Gelenkknibussen verwendbaren Faltenbalg wurden Kett- und Schussfäden hergestellt, indem jeweils zwei parallele Monofile aus Polyethylenterephthalat (PET) mit einem Durchmesser von jeweils 0,25 mm mit 200 Touren/m in einer ersten Drehrichtung gemeinsam verdreht und anschließend gemeinsam mit je zwei PET-Filamentgarnen von jeweils 1.100 dtex in entgegengesetzter Drehrichtung mit ebenfalls 200 Touren/m verzwirnt wurden.

[0034] Aus den solchermaßen erhaltenen Kett- und Schussfäden wurde in einer Leinwand L1/1-Webung ein Trägergewebe mit 6,5/6,5 Fäden/cm in Kett- und Schussrichtung gewebt, welches ein Flächengewicht von 500 g/m² aufwies.

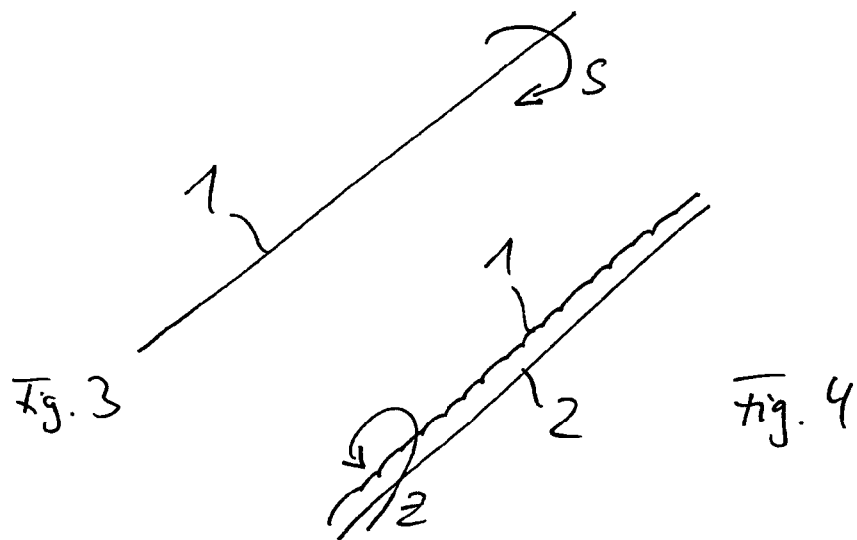
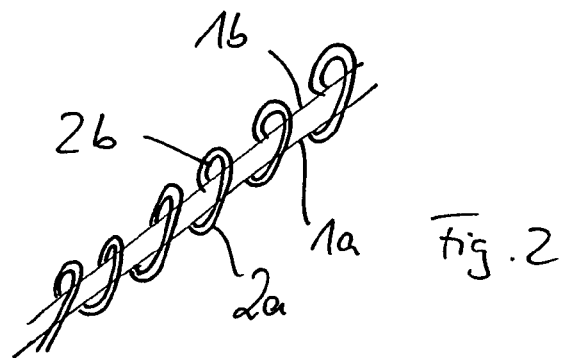
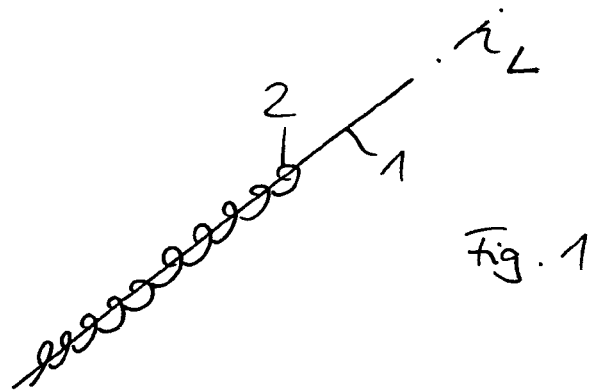
[0035] Die Festigkeit des so erhaltenen Trägergewebes betrug in Kettrichtung 5.250 N/5 cm bei einer Bruchdehnung von 27% und in Schussrichtung 5.300 N/5 cm bei einer Bruchdehnung von 23%.

[0036] Durch nachfolgende Beschichtung der Ober- und Unterseite des Trägergewebes mit einer geeigneten Gummierung wurde ein Faltenbalg mit hervorragenden Eigenschaften erhalten.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines aus miteinander verwobenen Kett- und Schussfäden gebildeten Trägergewebes, **dadurch gekennzeichnet, dass** pro Kett- und/oder Schussfaden mehrere Kunststoffmonofile (1a, 1b) gemeinsam in einem ersten Schritt um ihre Längsachse (L) in einer ersten Drehrichtung (S) mit einer vorgebbaren Tourenzahl verdreht werden und in einem zweiten Schritt gemeinsam mit mindestens einem Filamentgarn (2) in einer der ersten Drehrichtung (S) entgegengesetzten Drehrichtung (Z) mit der vorgegebenen Tourenzahl verzwirnt werden, wobei die im ersten Schritt bewirkte Verdrehung der Kunststoffmonofile (1a, 1b) vollständig zurückgedreht wird und anschließend die mit dem Filamentgarn (2) verzwirnten Kunststoffmonofile (1a, 1b) als Kett- und Schussfäden zu dem Trägergewebe verwoben werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffmonofile (1a, 1b) mit mehreren Filamentgarnen (2a, 2b) gemeinsam verzwirnt und nachfolgend als Kett- und/oder Schussfäden zu dem Trägergewebe verwoben werden.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der Kunststoffmonofile (1a, 1b) und der Filamentgarne (2) pro Kett- und/oder Schussfäden übereinstimmend ausgewählt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** Kunststoffmonofile (1a, 1b) eines Durchmessers von 0,18 bis 0,40 mm, vorzugsweise 0,25 mm verwendet werden. 5
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Filamentgarne (2) mit einer Fadenstärke von 460 bis 3.300 dtex verwendet werden. 10
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** Kunststoffmonofile (1a, 1b) und/oder Filamentgarne (2) aus einem Polyester oder Polyamid verwendet werden. 15
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tourenzahl zwischen 50 und 500 pro Meter, vorzugsweise 200 pro Meter in Längsachsenrichtung (L) beträgt. 20
8. Trägergewebe, umfassend miteinander verwobene Kett- und Schussfäden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kett- und/oder Schussfäden jeweils mehrere parallel angeordnete Kunststoffmonofile (1a, 1b) als Kern umfassen, die entlang ihrer Längsachse unverdrillt ausgerichtet sind und mit mindestens einem einen Mantel bildenden Filamentgarn (2) in einer vorgebbaren Tourenzahl entlang ihrer Längsachse umwickelt sind. 25
9. Trägergewebe nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der Kunststoffmonofile (1a, 1b) und Filamentgarne (2) pro Kett- und/oder Schussfaden übereinstimmt. 30
10. Trägergewebe nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffmonofile (1a, 1b) einen Durchmesser von 0,18 bis 0,40 mm, vorzugsweise 0,25 mm aufweisen. 35
11. Trägergewebe nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filamentgarne (2) eine Fadenstärke von 460 bis 3.300 dtex aufweisen. 40
12. Trägergewebe nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filamentgarne (2) und/oder die Kunststoffmonofile (1a, 1b) aus Polyester oder Polyamid hergestellt sind. 45
13. Trägergewebe nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Filamentgarne (2) mit 50 bis 500 Touren pro Meter um die Kunststoffmonofile (1a, 1b) gewickelt sind. 50
14. Trägergewebe nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mindestens auf einer seiner Oberflächen mit einer Elastomermasse beschichtet ist. 55
15. Verwendung eines Trägergewebes gemäß einem der Ansprüche 8 bis 14 für Faltenbälge, Schlauchboote oder Fördergurte eines Gurtförderers.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 00 0375

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 182 779 A (D AGOSTINO WILLIAM L [US] ET AL) 26. Januar 1993 (1993-01-26) * Spalte 4, Zeile 35 - Zeile 40 *	1	INV. D02G3/36 D02G3/44 D03D15/00
X	EP 1 225 260 A1 (CONTINENTAL AG [DE]; ARTEVA TECH SARL [CH]) 24. Juli 2002 (2002-07-24) * Absatz [0001] - Absatz [0049]; Abbildung 1 *	8,10-15	
X	GB 2 009 807 A (COMMISSARIAT ENERGIE ATOMIQUE) 20. Juni 1979 (1979-06-20) * Seite 2, Zeile 23 - Seite 3, Zeile 72; Anspruch 1; Abbildung 1 *	8	
E	DE 10 2008 060226 A1 (BLOCH KLAUS [DE]) 17. Juni 2010 (2010-06-17) * das ganze Dokument *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D02G D03D D07B
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. August 2010	Prüfer Pollet, Didier
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 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 10 00 0375

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.

18-08-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5182779 A	26-01-1993	KEINE	
EP 1225260 A1	24-07-2002	AT 292700 T	15-04-2005
		DE 60203547 D1	12-05-2005
		DE 60203547 T2	09-02-2006
		US 2003129399 A1	10-07-2003
		US 2002139465 A1	03-10-2002
GB 2009807 A	20-06-1979	CA 1096596 A1	03-03-1981
		DE 2853208 A1	13-06-1979
		FR 2411258 A1	06-07-1979
		IL 56068 A	31-12-1981
		JP 1286866 C	31-10-1985
		JP 54088971 A	14-07-1979
		JP 60011133 B	23-03-1985
DE 102008060226 A1	17-06-2010	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 6938479 [0002]
- AT 155616 [0002]
- DE 10324524 B3 [0003]